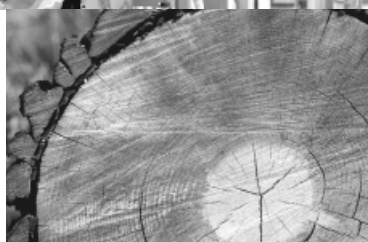
Servo-redutores planetários PSF.. para ambientes potencialmente explosivos

GB111100

Edição 11/2005

11384654 / PT

Instruções de Operação

1 Notas importantes acerca das instruções de operação

1.1 Notas importantes e uso recomendado

1.1.1 Parte integrante do produto

As instruções de operação são parte integrante dos servo-redutores planetários PSF.. e incluem informações importantes para a operação e manutenção das unidades. As instruções de operação destinam-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em funcionamento e manutenção dos servo-redutores planetários PSF..

1.1.2 Uso recomendado

O uso recomendado remete para o procedimento especificado nas instruções de operação.

Os servo-redutores planetários PSF.. são unidades operadas com motores e destinadas ao uso em sistemas industriais e comerciais. Cargas divergentes dos valores permitidos ou a utilização dos servo-redutores PSF.. fora de sistemas industriais ou comerciais só são permitidas após consulta da SEW-EURODRIVE.

No âmbito da directiva CE para máquinas 98/37/CE, os servo-redutores planetários PSF.. são componentes para integração em máquinas e sistemas. Em conformidade com a Directiva CE, é proibido colocar o equipamento em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que o produto final está em conformidade com a Directiva para Máquinas 98/37/CE.

1.1.3 Pessoal qualificado

Servo-redutores planetários PSF.. podem representar um potencial perigo para pessoas e material. Por esta razão, a montagem, a instalação, a colocação em funcionamento e a manutenção das unidades só deve ser realizada por pessoas com a devida formação e com conhecimento dos possíveis perigos.

Estas pessoas têm que ser devidamente qualificadas para as tarefas que executam e estar familiarizadas com a montagem, a instalação, a colocação em funcionamento e a operação do equipamento. Para o efeito, têm que ser lidas cautelosamente as instruções de operação da unidade, em particular as informações de segurança, e garantir que as informações foram compreendidas e seguidas.

1.1.4 Responsabilidade em caso de defeitos

O manuseamento incorrecto ou outras acções não especificadas nestas instruções de operações podem afectar as características do equipamento. Estas acções conduzem à perda imediata do direito à reclamação da garantia face à SEW-EURODRIVE.

1.1.5 Nomes dos produtos e marcas

As marcas e nomes de produtos mencionados nestas instruções de operação são marcas comerciais ou marcas registadas pelos respectivos proprietários.

1.1.6 Reciclagem

Respeite os regulamentos nacionais em vigor!

Elimine as várias partes separadamente de acordo com a natureza dos seus componentes e as normas nacionais em vigor, por ex.:

- Sucata de aço
  - componentes da carcaça
  - rodas dentadas
  - veios
  - rolamento de esferas
  - componentes em ferro fundido
- Sucata em alumínio
  - componentes da carcaça
  - componentes do adaptador
- Recolha o óleo usado e recicle-o correctamente.

1.2 Explicação dos símbolos

Perigo

Indica uma situação eventualmente perigosa que pode conduzir a ferimentos graves ou fatais.

Notas importantes sobre a protecção contra explosão

Misturas de gases explosivos ou concentrações de poeiras associadas a elevadas temperaturas, componentes com tensão eléctrica e peças em movimento de máquinas eléctricas podem causar danos graves ou fatais.

Aviso

Indica uma situação eventualmente perigosa causada pelo produto, que se não for evitada, poderá conduzir a ferimentos graves ou fatais. Este sinal também serve como indicação da possibilidade de danos materiais.

Cuidado

Indica uma situação eventualmente perigosa que pode conduzir a danos no equipamento ou no meio ambiente.

Nota

Indica a referência a informações úteis, por ex., à colocação em funcionamento.

Referência à documentação

Indica a referência a uma documentação, como por ex., instruções de operação, catálogo, folha de dados.

2 Informações de segurança

2.1 Notas preliminares

As indicações de segurança a seguir referem-se à utilização de servo-redutores planetários PSF.. para ambientes potencialmente explosivos.

Se utilizar **moto-redutores**, é favor consultar também as informações de segurança para motores nas instruções de operação correspondentes.

Observe também as notas suplementares de segurança das várias secções destas instruções de operação.

Perigo de queimaduras!

Tocar no redutor quando este ainda não arrefeceu pode resultar em queimaduras. A superfície do redutor pode atingir temperaturas de 110 °C.

Nunca toque na superfície do redutor quando este se encontrar em funcionamento ou durante a fase de arrefecimento após o motor ter sido desligado.

2.2 Informação geral

Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados.

Em caso de danos, favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

Moto-redutores, redutores e motores possuem durante e após a operação:

- partes condutoras de tensão
- componentes móveis
- superfícies eventualmente quentes

Os seguintes trabalhos só deverão ser realizados por pessoal técnico especializado:

- Instalação / Montagem
- Ligação
- Colocação em funcionamento
- Manutenção
- Reparação

Ao realizar estes trabalhos observe as seguintes informações e documentos:

- instruções de operação e esquemas de ligações correspondentes
- sinais de aviso e de segurança no redutor/moto-redutor
- regulamentos e exigências específicos ao equipamento
- regulamentos nacionais e regionais de segurança e de prevenção de acidentes

Ferimentos graves e avarias no equipamento podem ocorrer em consequência de:

- utilização incorrecta
- instalação ou operação incorrectas
- remoção das tampas de protecção necessárias ou do cárter, quando tal não é permitido

2.3 Transporte / armazenamento

No acto da entrega, inspeccione o material e verifique se existem danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informe imediatamente a transportadora. Não coloque em funcionamento redutores danificados.

Os anéis de suspensão para o transporte estão preparados para suportar somente o peso do moto-redutor/redutor. Não podem ser colocadas cargas adicionais.

Se o moto-redutor possui dois anéis de elevação, ambos devem ser utilizados para o transporte. Neste caso, o ângulo de tracção não deve exceder 45°, em conformidade com a norma DIN 580.

Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Antes da colocação em funcionamento, remova todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte.

Possibilidade de danificação devido a um armazenamento incorrecto!

Se o redutor não se destinar a instalação imediata, deverá ser armazenado num local seco e sem poeiras.

2.4 Instalação / Montagem

Observe as informações apresentadas no capítulo 4 "Instalação mecânica".

2.5 Colocação em funcionamento / Operação

- Controle se o sentido de rotação está correcto no estado **desacoplado**. Escute e verifique se existem ruídos anormais à medida que o veio roda.
- Fixe as chavetas ao veio durante o teste de ensaio sem elementos de entrada. Não abdique do equipamento de monitorização e protecção mesmo durante o teste de ensaio.
- Desligue o moto-redutor sempre que existirem suspeitas sobre alterações na operação normal (por ex., aumento de temperatura, ruídos ou vibrações).

  Determine a causa do problema; se necessário, contacte a SEW-EURODRIVE.

Observe também as informações apresentadas no capítulo 5 "Colocação em funcionamento".

2.6 Inspecção / Manutenção

Observe as informações apresentadas no capítulo 6 "Inspecção e manutenção".

2.7 Instruções de segurança no caso de utilização em ambientes potencialmente explosivos

Misturas de gases ou concentração de poeiras explosivas associadas a componentes quentes, sob tensão eléctrica e peças em movimento do redutor podem causar danos graves ou fatais.

A montagem, a ligação, a colocação em funcionamento, bem como os trabalhos de manutenção e de reparação no redutor, assim como nos equipamentos eléctricos adicionais, só podem ser executados por técnicos qualificados e de acordo com:

- estas instruções
- os sinais de aviso e de informação no redutor
- todos os outros documentos do projecto, instruções de colocação em funcionamento e esquemas de ligações associados ao accionamento
- os regulamentos e exigências específicos ao sistema
- os regulamentos nacionais / regionais em vigor (protecção contra explosão, segurança, prevenção de acidentes).

2.7.1 Uso recomendado

Os redutores destinam-se à utilização em ambientes industriais e só devem ser utilizados de acordo com as informações descritas na documentação técnica da SEW-EURODRIVE e de acordo com os dados da chapa de características. Estão em conformidade com as normas e os regulamentos aplicáveis e cumprem as exigências da directiva 94/9/CE.

Um motor mandante ligado ao redutor só pode ser operado se cumprir os pré-requisitos especificados no capítulo 4.5 "Instalação de redutores em ambientes potencialmente explosivos".

Um motor ligado ao redutor através de um adaptador, só pode ser operado se forem cumpridos os dados especificados na chapa de características do redutor!

No meio ambiente junto ao redutor não devem existir agentes agressivos que possam danificar o verniz e os vedantes de protecção.

2.7.2 Listas de verificação

Antes da colocação em funcionamento

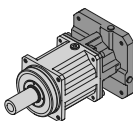
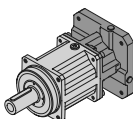
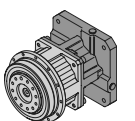
Esta lista de verificação apresenta todas as tarefas que devem ser efectuadas **antes da colocação em funcionamento** de um redutor em ambientes potencialmente explosivos, de acordo com a directiva 94/9/CE.

Verificar antes da colocação em funcionamento em ambientes potencialmente explosivos	Verificado	Informações apresentadas no capítulo …
No acto da entrega, inspeccione o material e verifique se existem danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informe imediatamente a transportadora. Em tal caso, poderá não ser possível colocar o redutor em funcionamento. Antes da colocação em funcionamento, remova os dispositivos de fixação usados durante o transporte.		2.3
Verifique se os seguintes dados da chapa de características do redutor correspondem a uma utilização autorizada em ambientes potencialmente explosivos: • grupo de equipamento • categoria de explosão • zona explosiva • classe de temperatura • temperatura máxima da superfície		3.3 e 4.5
Assegurou-se que a montagem do redutor não foi efectuada num ambiente potencialmente explosivo, contendo óleos, ácidos, gases, vapores ou radiações?		4.2
É respeitada a temperatura ambiente definida pela tabela de lubrificantes?		8.2
É garantido que o redutor é suficientemente ventilado e que não há transmissão de calor externo (por ex., através de acoplamentos)? O ar de arrefecimento não deve ultrapassar uma temperatura de 40 °C.		4.4 e 4.5
A posição de montagem corresponde à posição de montagem especificada na chapa de características do redutor? Tenha em atenção: Uma alteração da posição de montagem só é permitida após consulta prévia com a SEW-EURODRIVE. Sem consulta prévia, há perda da autorização ATEX!		4.4
Os parafusos podem ser acedidos facilmente?		4.4
Todos os elementos de entrada e de saída a serem montados dispõem de uma autorização ATEX?		4.8.5
É garantido que os dados especificados na chapa de características do redutor em caso de redutores isolados com adaptadores não são ultrapassados?		5

Durante a colocação em funcionamento

Esta lista de verificação apresenta todas as tarefas que devem ser efectuadas **durante a colocação em funcionamento** de um redutor em ambientes potencialmente explosivos, de acordo com a directiva 94/9/CE.

Verificar durante a colocação em funcionamento em ambientes potencialmente explosivos	Verificado	Informações apresentadas no capítulo …
Meça a temperatura da superfície depois de aprox. 3 horas. Não deve ser ultrapassada uma diferença de 70 K em relação à temperatura ambiente. Em caso de um valor > 70 K, pare imediatamente o accionamento e contacte a SEW-EURODRIVE!		5.1
Meça a temperatura das superfícies. Adicione 10 K ao valor medido. Com este valor de temperatura, determine o intervalo para a substituição do lubrificante.		5.1 e 6.2

3 Fornecimento e estrutura da unidade

Para o fornecimento e elaboração do projecto consulte o catálogo “Servo-moto-redutores com folga reduzida (BSF.., PSF..)” e as instruções de operação do motor usado para accionar o redutor.

3.1 Fornecimento

Fornecimento[1] dos servo-redutores planetários PSF..

- Um exemplar das instruções de operação por encomenda

3.2 Tipos e opções

Servo-redutores planetários PSF.. com flange de saída B5		
Tipo		**Significado**
	PSF..	Servo-redutor planetário com veio sólido
	PSKF..	Servo-redutor planetário com veio sólido e chaveta
	PSBF..	Servo-redutor planetário com flange de bloco de acordo com EN ISO 9409
Opções para os servo-redutores planetários PSF.. /PSKF.. /PSBF..		
Tipo		**Significado**
	PSF.. / R	Opção para folga angular reduzida. Esta opção **aplica-se a todos os tipos** de servo-redutores planetários.

1) Ao encomendar vários servo-redutores planetários PSF.., o cliente pode reduzir o número de exemplares das instruções de operação.

3.3 Designação da unidade e chapa de características

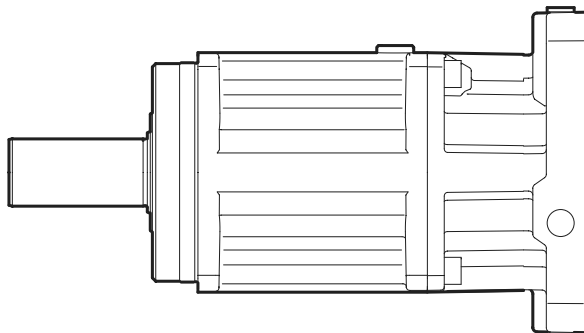
3.3.1 Exemplo: Designação da unidade servo-redutor planetário PSF.. com adaptador EPH

54011AXX

Fig. 1: Exemplo para um servo-redutor planetário PSF.. com adaptador EPH

O tipo de designação do servo-redutor planetário PSF.. com adaptador começa com a série do redutor. Um servo-redutor planetário da categoria II2GD com adaptador possui, por exemplo, o seguinte tipo de designação:

3.3.2 Chapa de características (exemplo)

57570AXX

Fig. 2: Exemplo de uma chapa de características

$F_{Ra\ max}$ [N] = Carga radial máx. no lado da saída
$F_{Re\ max}$ [N] = Carga radial máx. no lado da entrada
i = Relação de transmissão
IM = Posição de montagem
IP.. = Índice de protecção
$n_{e\ max}$ [1/min] = Rotação máxima de entrada
n_a [1/min] = Velocidade de saída
$M_{e\ max}$ [Nm] = Binário máximo de entrada
M_a [Nm] = Binário de saída

3.4 Estrutura do redutor

As figuras seguintes representam a estrutura geral dos redutores. Estas figuras servem apenas de referência como complemento às listas de peças sobressalentes. De acordo com o tamanho e a versão do redutor podem existir algumas diferenças!

3.4.1 Estrutura geral dos servo-redutores mono estágio PSF121 / PSKF121 até PSF621 / PSKF621

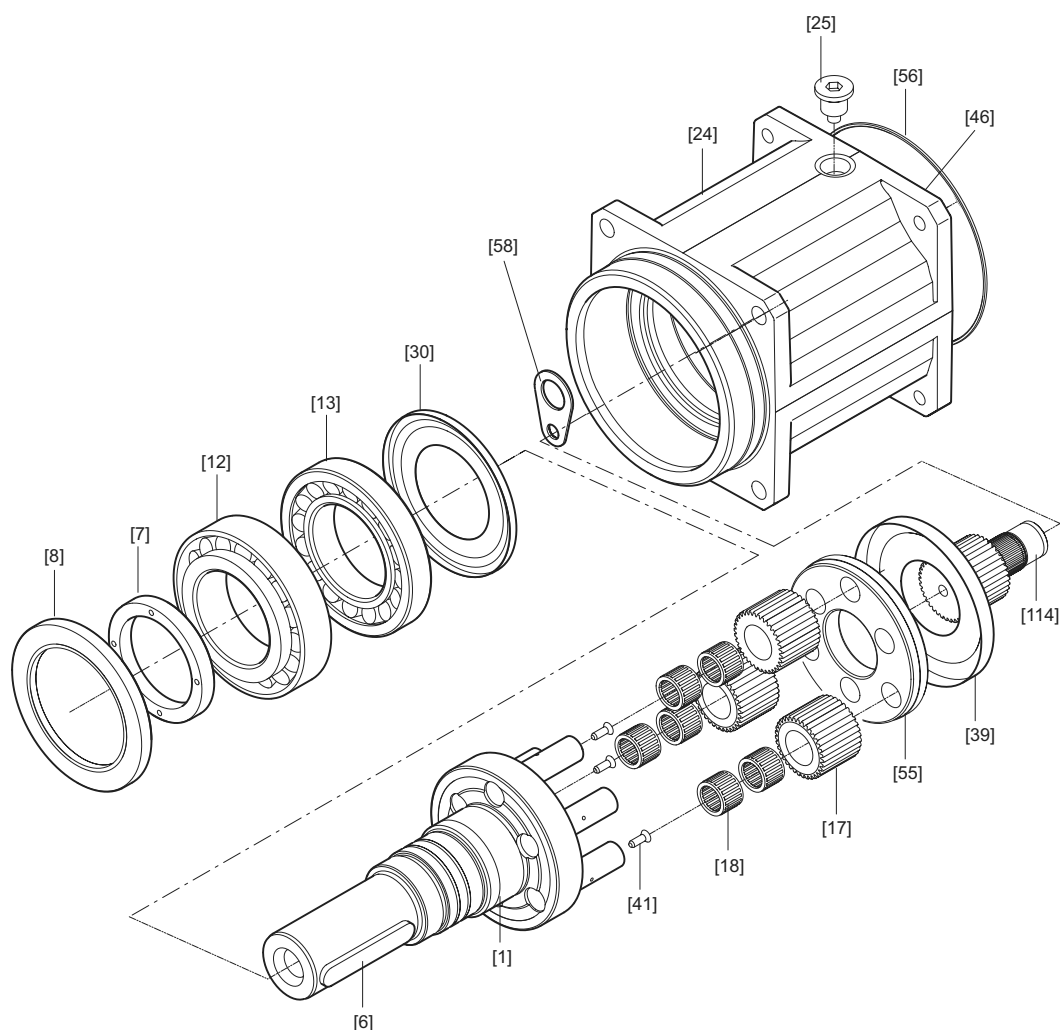



Fig. 3: Estrutura geral dos servo-redutores PSF121 / PSKF121 até PSF621 / PSKF621

[1]	Suporte planetário de saída completo	[17]	Engrenagem planeta	[41]	Contra-pino
[6]	Chaveta1)	[18]	Rolo de agulhas	[46]	Composto adesivo e vedante
[7]	Porca do veio	[24]	Caixa	[56]	O-ring
[8]	Retentor	[25]	Bujão	[58]	Anel de suspensão para o transporte2)
[12]	Rolamento de rolos cónicos	[30]	Anel Nilos3)	[114]	Engrenagem sol
[13]	Rolamento de rolos cónicos	[39]	Disco de segurança		

1) Só para PSKF121 até PSKF621

2) Só para PSF621 e PSKF621

3) Só para a posição de montagem M2

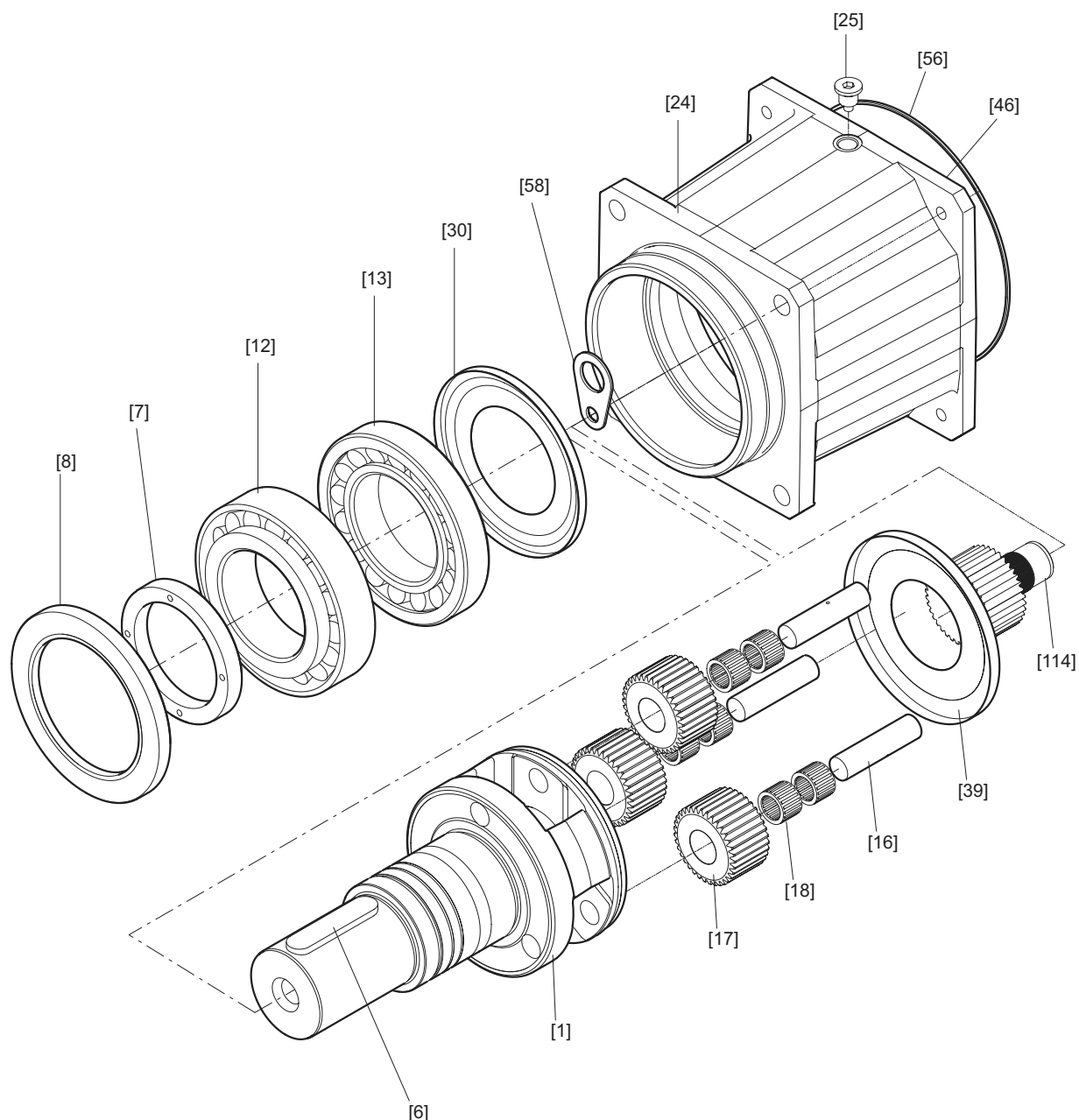
3.4.2 Estrutura geral dos servo-redutores mono estágio PSF721 / PSKF721 até PSF921 / PSKF921

57810AXX

Fig. 4: Estrutura geral dos servo-redutores PSF721 / PSKF721 até PSF921 / PSKF921

[1]	Suporte planetário para a saída	[16]	Veio da engrenagem planeta	[39]	Disco de segurança
[6]	Chaveta1)	[17]	Engrenagem planeta	[46]	Composto adesivo e vedante
[7]	Porca do veio	[18]	Rolo de agulhas	[56]	O-ring
[8]	Retentor	[24]	Caixa	[58]	Anel de suspensão para o transporte
[12]	Rolamento de rolos cónicos	[25]	Bujão	[114]	Engrenagem sol
[13]	Rolamento de rolos cónicos	[30]	Anel Nilos2)		

1) Só para PSKF721 até PSKF921

2) Só para a posição de montagem M2

3.4.3 Estrutura geral dos servo-redutores de dois estágios SF122 / PSKF122 até PSF622 / PSKF622

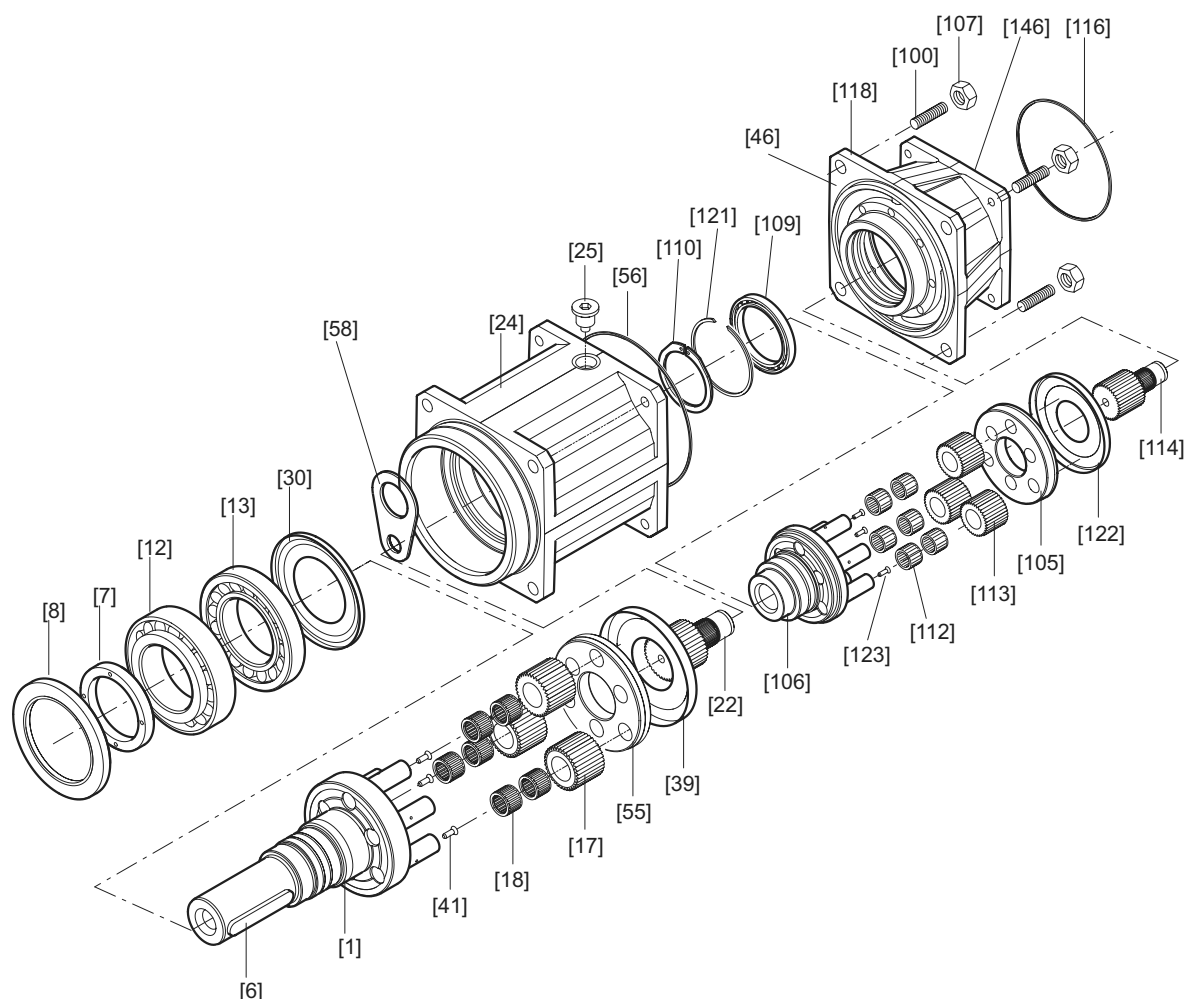



Fig. 5: Estrutura geral dos servo-redutores PSF122 / PSKF122 até PSF622 / PSKF622

[1]	Suporte planetário de saída completo	[30]	Anel Nilos[1]	[109]	Rolamento de esferas
[6]	Chaveta[2]	[39]	Disco de segurança	[110]	Freio
[7]	Porca do veio	[41]	Contra-pino	[112]	Rolo de agulhas
[8]	Retentor	[46]	Composto adesivo e vedante	[113]	Engrenagem planeta
[12]	Rolamento de rolos cónicos	[55]	Disco de impulso	[114]	Engrenagem sol
[13]	Rolamento de rolos cónicos	[56]	O-ring	[116]	O-ring
[17]	Engrenagem planeta	[58]	Anel de suspensão para o transporte[3]	[118]	Cárter do estágio preliminar
[18]	Rolo de agulhas	[100]	Perno	[121]	Anel de retenção
[22]	Engrenagem sol	[105]	Disco de impulso	[122]	Disco de segurança
[24]	Caixa	[106]	Suporte planetário completo	[123]	Contra-pino
[25]	Bujão	[107]	Porca sextavada	[146]	Composto adesivo e vedante

1) Só para a posição de montagem M2

2) Só para PSKF122 até PSKF622

3) Só para PSF622 / PSKF622

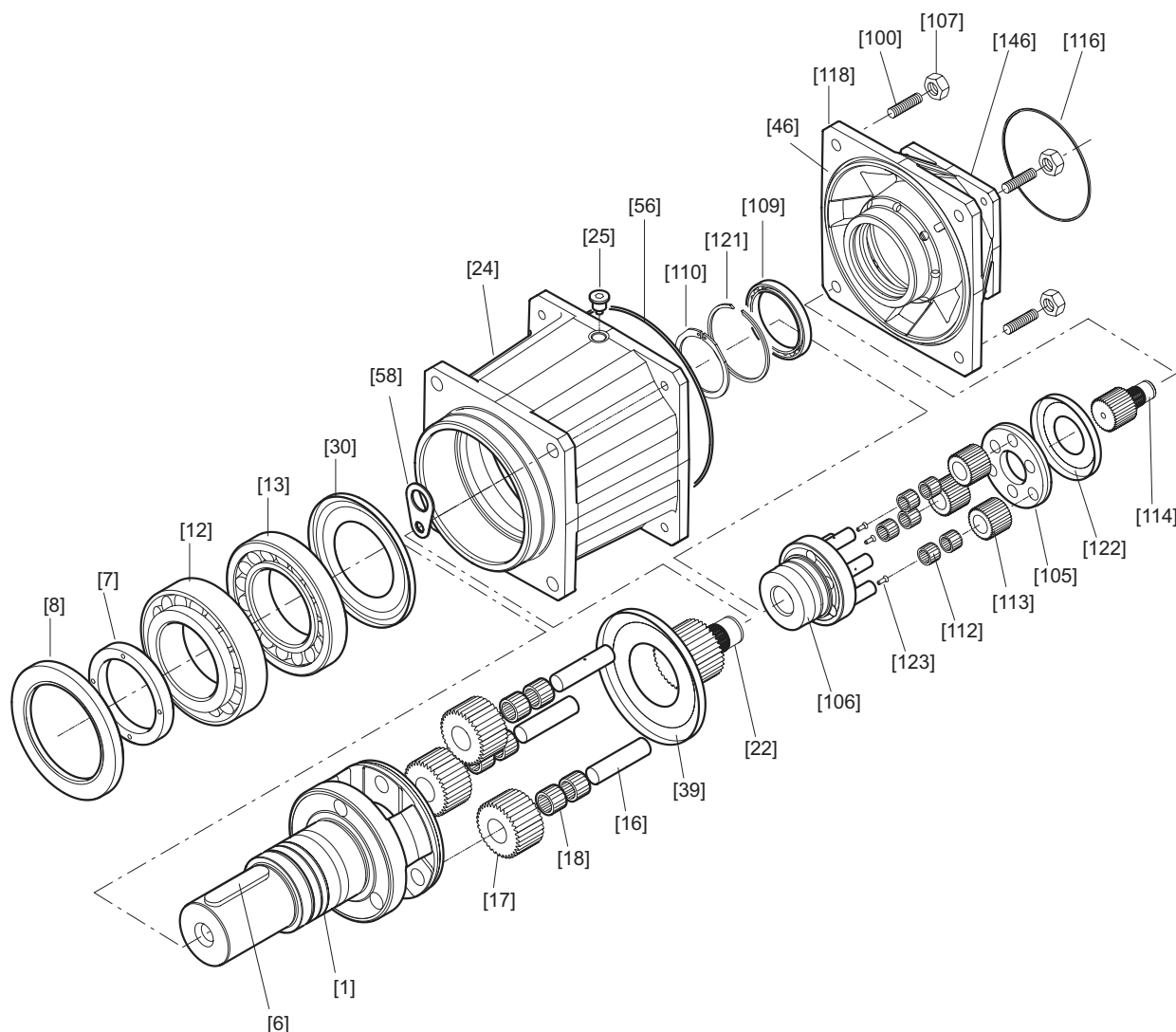
3.4.4 Estrutura geral dos servo-redutores de dois estágios PSF722 / PSKF722 e PSF822 / PSKF822

57812AXX

Fig. 6: Estrutura geral dos servo-redutores PSF722 / PSKF722 e PSF822 / PSKF822

[1]	Suporte planetário para a saída	[25]	Bujão	[110]	Freio
[6]	Chaveta[1)]	[30]	Anel Nilos[2)]	[112]	Rolo de agulhas
[7]	Porca do veio	[39]	Disco de segurança	[113]	Engrenagem planeta
[8]	Retentor	[46]	Composto adesivo e vedante	[114]	Engrenagem sol
[12]	Rolamento de rolos cónicos	[56]	O-ring	[116]	O-ring
[13]	Rolamento de rolos cónicos	[58]	Anel de suspensão para o transporte	[118]	Cárter do estágio preliminar
[16]	Veio da engrenagem planeta	[100]	Perno	[121]	Anel de retenção
[17]	Engrenagem planeta	[105]	Disco de impulso	[122]	Disco de segurança
[18]	Rolo de agulhas	[106]	Suporte planetário completo	[123]	Contra-pino
[22]	Engrenagem sol	[107]	Porca sextavada	[146]	Composto adesivo e vedante
[24]	Caixa	[109]	Rolamento de esferas		

1) Só para PSKF722 e PSKF822

2) Só para a posição de montagem M2

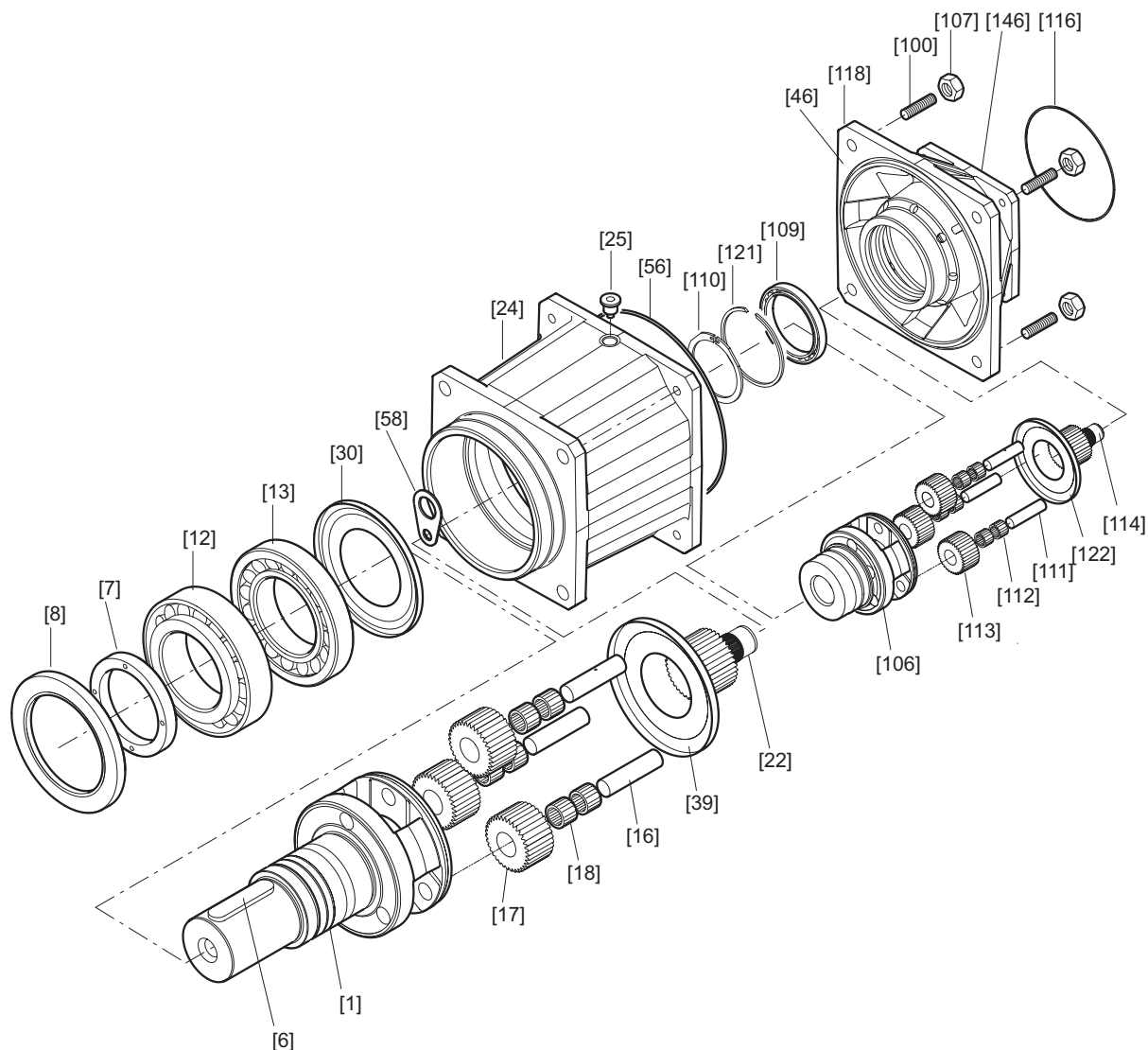
3.4.5 Estrutura geral dos servo-redutores de dois estágios PSF922 / PSKF922

57813AXX

Fig. 7: Estrutura geral dos servo-redutores PSF922 / PSKF922

[1]	Suporte planetário para a saída	[25]	Bujão	[110]	Freio
[6]	Chaveta[1)]	[30]	Anel Nilos[2)]	[111]	Veio da engrenagem planeta
[7]	Porca do veio	[39]	Disco de segurança	[112]	Rolo de agulhas
[8]	Retentor	[46]	Composto adesivo e vedante	[113]	Engrenagem planeta
[12]	Rolamento de rolos cónicos	[56]	O-ring	[114]	Engrenagem sol
[13]	Rolamento de rolos cónicos	[58]	Anel de suspensão para o transporte	[116]	O-ring
[16]	Veio da engrenagem planeta	[100]	Perno	[118]	Cárter do estágio preliminar
[17]	Engrenagem planeta	[105]	Disco de impulso	[121]	Anel de retenção
[18]	Rolo de agulhas	[106]	Suporte planetário	[122]	Disco de segurança
[22]	Engrenagem sol	[107]	Porca sextavada	[123]	Contra-pino
[24]	Caixa	[109]	Rolamento de esferas	[146]	Composto adesivo e vedante

1) Só para PSKF922

2) Só para a posição de montagem M2

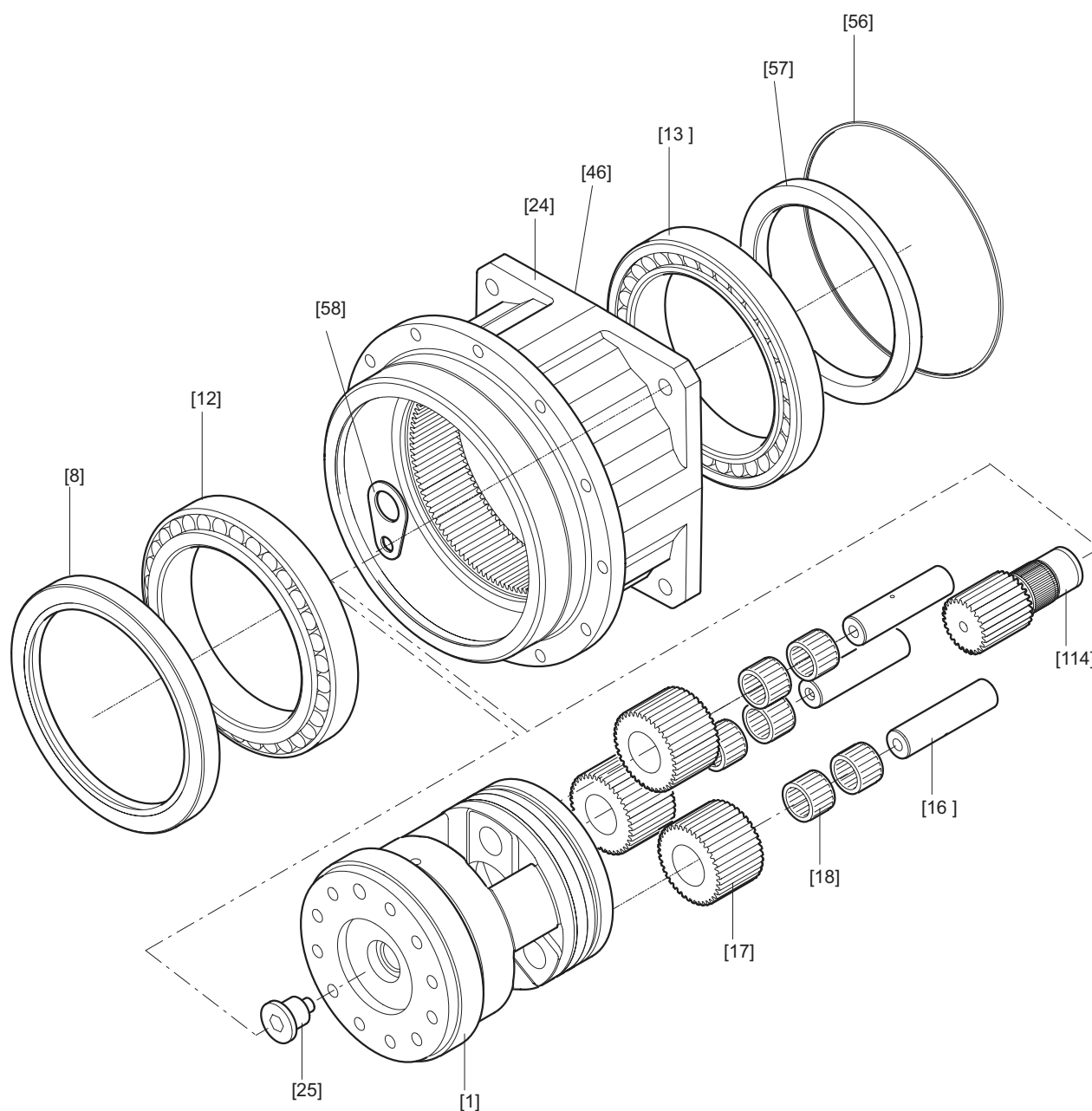
3.4.6 Estrutura geral dos servo-redutores mono estágio PSBF221, PSBF321 até PSBF521, PSBF621 e PSBF821

57814AXX

Fig. 8: Estrutura geral dos servo-redutores PSBF221, PSBF321 até PSBF521, PSBF621 e PSBF821

[1]	Suporte planetário de saída	[16]	Veio da engrenagem planeta	[56]	O-ring
[8]	Retentor	[17]	Engrenagem planeta	[57]	Porca do veio
[12]	Rolamento de esferas1)	[18]	Rolo de agulhas	[58]	Anel de suspensão para o transporte
[12]	Rolamento de rolos cónicos2)	[24]	Caixa	[114]	Engrenagem sol
[13]	Rolamento de esferas1)	[25]	Bujão		
[13]	Rolamento de rolos cónicos2)	[46]	Composto adesivo e vedante		

1) Só para PSBF221

2) Só para PSBF321 até PSBF521, PSBF621 e PSBF821

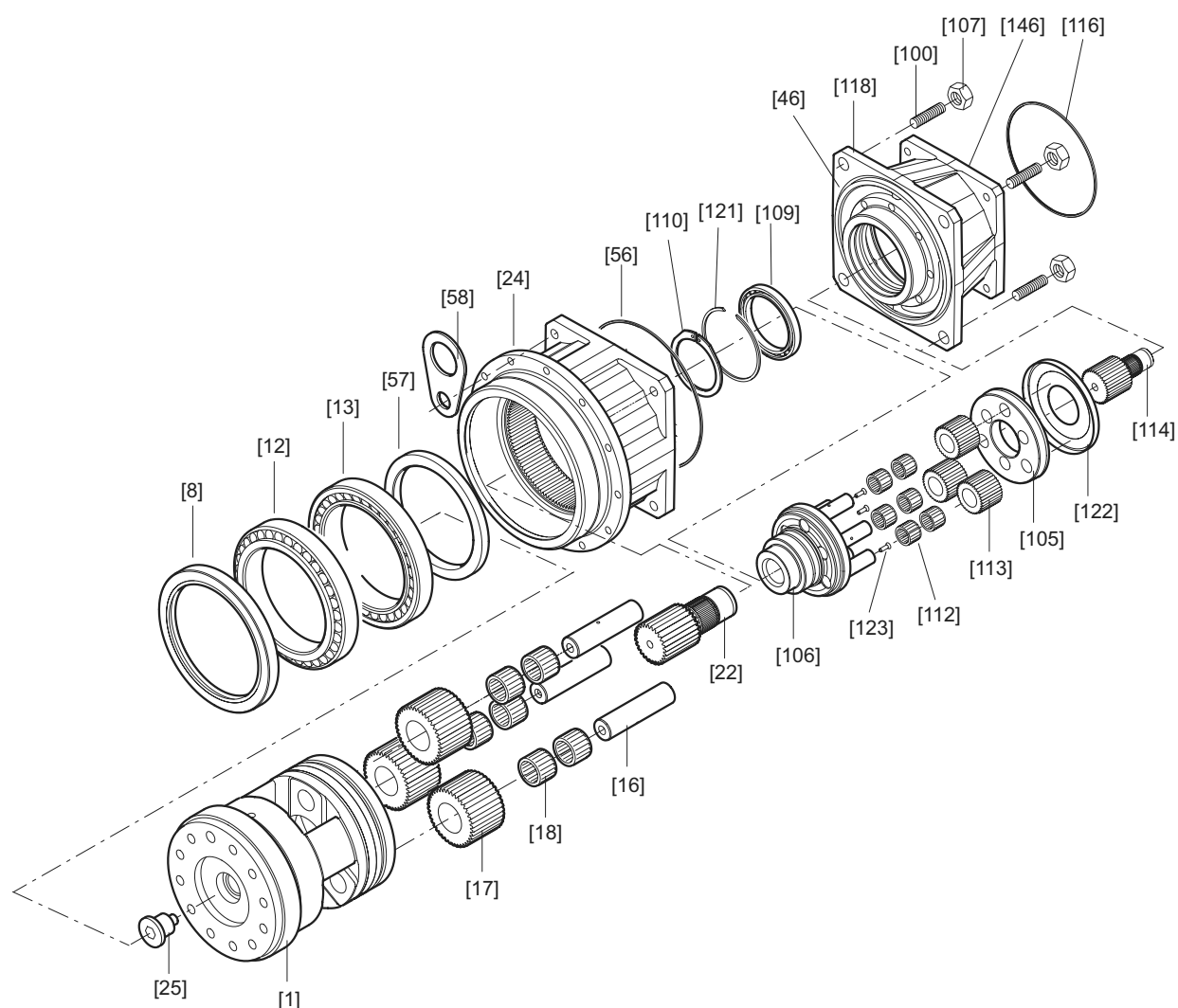
3.4.7 Estrutura geral dos servo-redutores de dois estágios PSBF222, PSBF322 até PSBF522, PSBF622 e PSBF822

57815AXX

Fig. 9: Estrutura geral dos servo-redutores PSBF222, PSBF322 até PSBF522, PSBF622 e PSBF822

[1]	Suporte planetário para a saída	[25]	Bujão	[112]	Rolo de agulhas
[8]	Retentor	[46]	Composto adesivo e vedante	[113]	Engrenagem planeta
[12]	Rolamento de esferas[1)]	[56]	O-ring	[114]	Engrenagem sol
[12]	Rolamento de rolos cónicos[2)]	[57]	Porca do veio	[116]	O-ring
[13]	Rolamento de esferas[1)]	[58]	Anel de suspensão para o transporte[3)]	[118]	Cárter do estágio preliminar
[13]	Rolamento de rolos cónicos[2)]	[100]	Perno	[121]	Anel de retenção
[16]	Veio da engrenagem planeta	[105]	Disco de impulso	[122]	Disco de segurança
[17]	Engrenagem planeta	[106]	Suporte planetário completo	[123]	Contra-pino
[18]	Rolo de agulhas	[107]	Porca sextavada	[146]	Composto adesivo e vedante
[22]	Engrenagem sol	[109]	Rolamento de esferas		
[24]	Caixa	[110]	Freio		

1) Só para PSBF222

2) Só para PSBF322 até PSBF522, PSBF622 e PSBF822

3) Só para PSBF622 e PSBF822

3.4.8 Estrutura geral dos adaptadores para os servo-redutores planetários

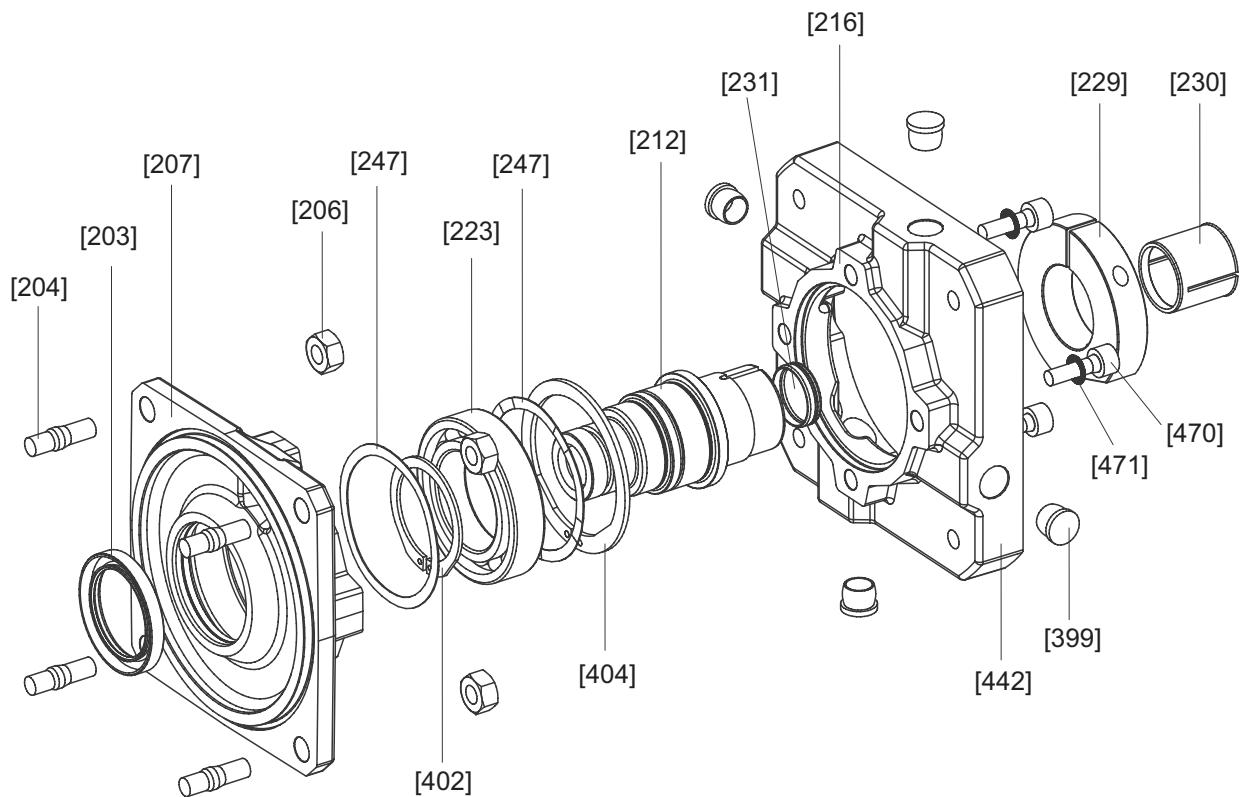



Fig. 10: Estrutura geral dos adaptadores para os servo-redutores planetários

[203]	Retentor	[223]	Rolamento de esferas	[402]	Freio
[204]	Perno	[229]	Anel de aperto	[404]	Freio
[206]	Porca sextavada	[230]	Manga do acoplamento	[442]	Flange do adaptador
[207]	Flange	[231]	Tampa de fecho	[470]	Parafuso de cabeça cilíndrica
[212]	Eixo do adaptador	[247]	Anilha equalizadora	[471]	Anilha auto-bloqueante
[216]	Composto adesivo e vedante	[399]	Tampão		

4 Instalação mecânica

4.1 Antes de começar, assegure-se que

O accionamento só pode ser instalado se:

- os dados da chapa de características do moto-redutor estiverem de acordo com a tensão de alimentação
- o accionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento)

Controle a embalagem de transporte e verifique se existem restos de óleo. Restos de óleo podem ser um indício de fuga. No caso de perda de óleo não é garantida a lubrificação suficiente do redutor. Isto pode ter como consequência que a superfície superior atinja temperaturas demasiado elevadas.

Contacte a SEW-EURODRIVE se existirem restos de óleo visíveis.

4.2 Pré-requisitos para a montagem

- Garanta que sejam cumpridas as seguintes condições:
  - a temperatura ambiente tem que estar de acordo com a tabela de lubrificantes apresentada no capítulo 8 "Lubrificantes", e residir entre –20 °C e +40 °C. Por favor contacte a SEW-EURODRIVE no caso de temperaturas ambiente superiores.
  - O accionamento não deve ser montado nas seguintes condições ambientais:
    - ambientes potencialmente explosivos
    - óleos
    - ácidos
    - gases
    - vapores
    - radiações
- Os veios de saída e as superfícies da flange devem ser completamente limpos de agentes anticorrosivos, de sujidade, etc. Use um solvente comercial corrente.

Perigo de danificação do material!

Não permita que o solvente entre em contacto com os lábios de vedação dos retentores de óleo!

- O accionamento só pode ser montado se for garantido que existe uma ventilação suficiente depois da unidade ter sido instalada a fim de se evitar uma acumulação do calor
- Em condições ambientais abrasivas, proteja os retentores do lado de saída contra o seu desgaste.

4.3 Ferramentas necessárias / meios auxiliares

- Jogo de chaves de boca
- Chave dinamométrica (+ conjunto de chave de fendas com um desandador hexagonal)
- Dispositivo de montagem
- Eventuais elementos de compensação (arruelas, anéis distanciadores)
- Dispositivos de fixação para elementos de entrada e de saída

4.4 Instalação do redutor

O redutor só pode ser instalado e montado na posição especificada e sobre uma estrutura de suporte nivelada[1], rígida e resistente a torções. Devem ser evitadas vibrações vindas do meio ambiente.

Para a fixação dos servo-redutores planetários, têm que ser sempre usados **parafusos de qualidade 10.9**.

O bujão de drenagem tem poder ser facilmente acedido!

Uma alteração da posição de montagem só é permitida após consulta prévia à SEW-EURODRIVE. Sem consulta prévia, há perda da autorização ATEX!

Em caso de perigo de corrosão electro-química entre o redutor e a máquina, use elementos distanciadores plásticos com uma espessura de 2 a 3 mm. O plástico utilizado deve possuir uma resistência eléctrica < 10^9 Ω. Uma corrosão electro-química pode ocorrer entre metais diferentes, como por ex. ferro fundido e aço nobre. Proteja também os parafusos com anilhas plásticas!

Perigo de ocorrência de faíscas !

Perigo de ocorrência de faíscas se o cárter não estiver devidamente ligado à terra.

Ligue também o cárter à terra usando, para o efeito, os terminais de terra do motor.

1) Erro máximo de rugosidade permitido para montagem com flange de acordo com DIN ISO 1101.

4.5 *Instalação do redutor em ambientes potencialmente explosivos*

Ao instalar o redutor em ambientes potencialmente explosivos, é fundamental agir de acordo com as informações de segurança descritas no capítulo 2!

Os servo-redutores planetários PSF.. à prova de explosão reúnem as exigências do grupo II, categorias 2G (atmosferas de gases explosivos) e 2D (atmosferas de poeiras explosivas). Estes redutores são destinados para serem utilizados nas zonas 1 e 21.

4.5.1 Temperatura ambiente

Os redutores das categorias II2GD só podem ser utilizados em ambientes com temperaturas entre –20 °C e +40 °C.

Em ambientes com temperaturas diferentes destas, as temperaturas têm que estar especificadas na encomenda. Estas temperaturas ambientes estão especificadas adicionalmente na chapa de características do redutor.

4.5.2 Temperatura da superfície

A temperatura da superfície dos redutores da categoria II2D pode ser no máximo, 120 °C, dependendo sua rotação, relação de transmissão e posição de montagem. Temperaturas de superfície inferiores só são admitidas após consulta à SEW-EURODRIVE e devem estar especificadas na chapa de características. É obrigação do responsável pela utilização do sistema garantir que uma eventual precipitação de poeiras não ultrapasse uma espessura máxima de 5 mm, de acordo com EN50281-1-2.

4.5.3 Índice de protecção

Todas as versões de redutores correspondem ao tipo de protecção IP65, de acordo com EN 60529.

4.5.4 Condições ambientais

É necessário garantir que os redutores sejam suficientemente ventilados e que não haja transmissão de calor externa (p. ex., através de acoplamentos).

4.5.5 Potência e binário de saída

É necessário garantir o cumprimento do binário de saída e das cargas radiais permitidas.

4.5.6 Designs especiais

Designs especiais (por ex., veio de saída modificado) só podem ser utilizados em ambientes potencialmente explosivos após a aprovação prévia pela SEW-EURODRIVE.

4.5.7 Instalação do redutor em áreas húmidas ou ao ar livre

Os accionamentos são fornecidos na versão anticorrosiva para uso em áreas húmidas ou em locais abertos. Repare eventuais danos nas superfícies envernizadas.

4.6 Instalação numa máquina

Servo-redutor planetário PSF..: Posicione os parafusos pelo lado do redutor através da flange de montagem B5

Posição de montagem M1:

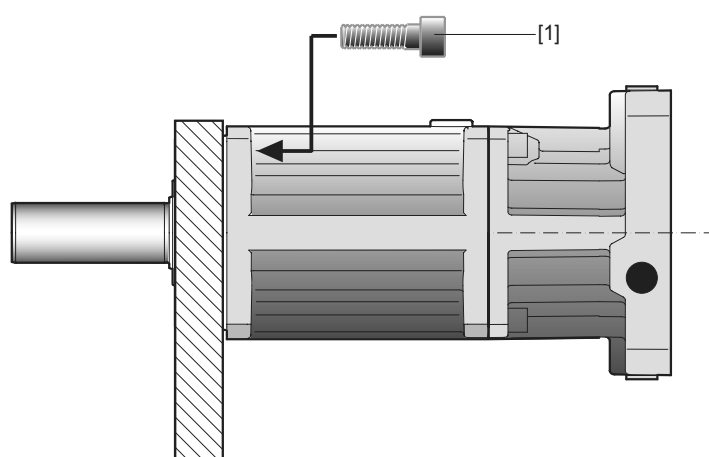



Fig. 11: Instalação do servo-redutor planetário PSF... na máquina

[1] Parafusos da qualidade 10.9

4.7 Montagem dos elementos de saída em veios sólidos

Ao efectuar a montagem e a desmontagem evite dar pancadas no veio do redutor, pois isto poderá provocar danos irreparáveis no servo-redutor planetário e levará à perda imediata dos direitos de reclamação à garantia face à SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.

4.7.1 Montagem com chaveta

A figura seguinte mostra um exemplo de um dispositivo de montagem para a instalação de acoplamentos [3] ou cubos nas extremidades dos veios do motor ou do redutor. É possível que possa dispensar-se a utilização do rolamento axial [2] no dispositivo de montagem.

Quando os elementos de entrada e de saída são montados nas **unidades das séries PSF.. / PSKF..**, o **ressalto do veio** (ver pos. [1]) pode ser usado **como ponto definido de encosto**.

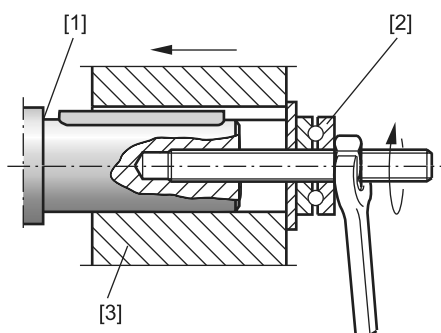
Os veios de saída são protegidos de série com um **revestimento anti-corrosão**. **Remova** qualquer revestimento de protecção contra corrosão **antes de iniciar a montagem**, usando por ex. benzina.

06699AXX

Fig. 12: Montagem com dispositivo montagem

[1] Ressalto do veio
[2] Rolamento axial
[3] Cubo de acoplamento

4.7.2 Montagem sem chaveta

A figura seguinte ilustra um exemplo de montagem de veio com ferramentas de fixação internas.

Ao utilizar ferramentas de fixação internas, garanta que as pontas dos veios estão lisas e que os veios estão limpos de resíduos e de massa lubrificante. Garanta que a **área de aperto** [5] esteja sempre **livre de massa lubrificante**. Caso contrário, a ligação veio/cubo poderá não funcionar devidamente.

A fim de evitar a formação de corrosão no veio, **aplique massa lubrificante** nas superfícies descobertas [4] **após a montagem**.

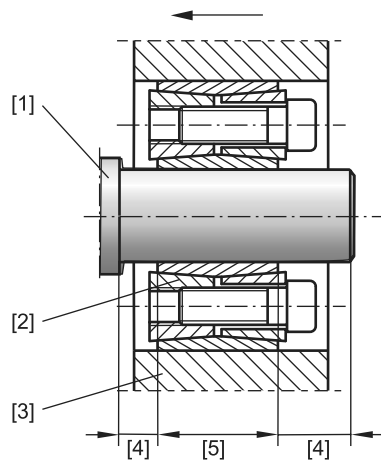



Fig. 13: Montagem com ferramentas de fixação internas

[1] Ressalto do veio
[2] Jogo de mandril interno
[3] Elemento de saída, por ex., roda dentada ou polia
[4] Área do veio protegida com massa
[5] Área de aperto sem massa

4.7.3 Evitar cargas radiais elevadas não permitidas

A figura seguinte mostra a disposição de montagem correcta de uma polia ou de uma roda dentada de forma a evitar excessos de carga radial.

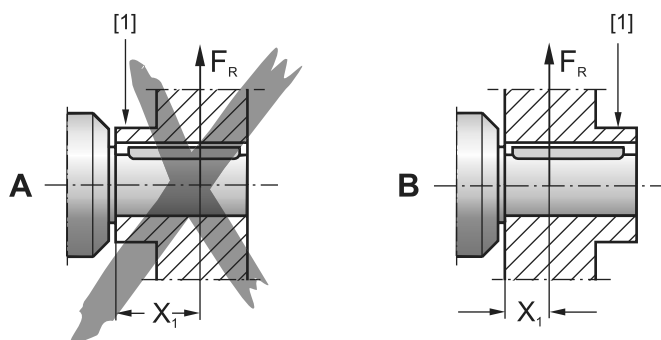



Fig. 14: Disposição de montagem correcta de uma polia ou roda dentada

[1] Cubo

Figura A = disposição incorrecta

Figura B = disposição correcta

4.7.4 Anel de centragem interno e externo

A figura seguinte mostra a disposição de montagem correcta de uma ligação do veio com um anel de centragem interno e um anel de centragem externo.

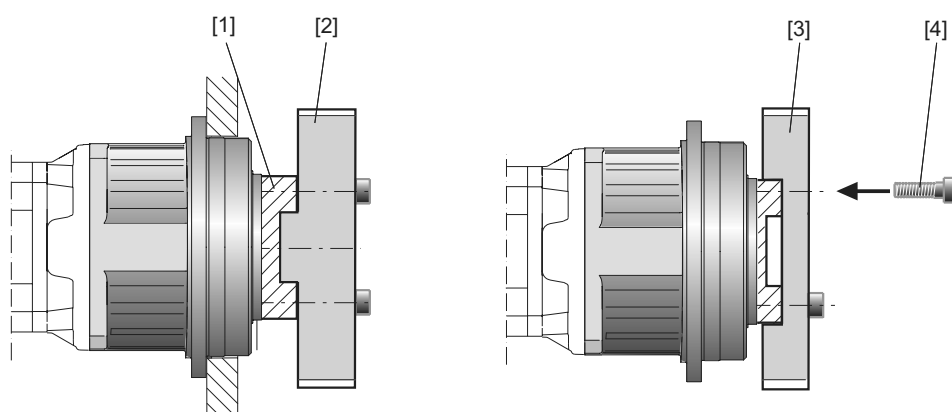



Fig. 15: Exemplo de montagem para um bloco de flange PSBF..

[1] Flange bloco
[2] Polia de correia / engrenagem com anel de centragem interno
[3] Polia de correia / engrenagem com anel de centragem externo
[4] Parafusos da qualidade 12.9

4.7.5 Instruções de montagem

Tenha em atenção as seguintes instruções de montagem:

Se forem utilizados elementos de entrada e de saída abrangidos pela directiva 94/9/CE, estes elementos têm que possuir uma autorização ATEX.

- Use um dispositivo de montagem para a instalação dos elementos de entrada e de saída. Para o posicionamento, use o furo de centragem com rosca na ponta do veio.
- Nunca aplique polias, acoplamentos, pinhões etc. sobre o veio de saída batendo-lhes com um martelo, pois isto poderá danificar os rolamentos, o cárter e o veio.
- Em polias com correia, tome atenção à tensão correcta da correia (de acordo com as especificações do fabricante).

Só devem ser utilizadas correias com uma resistência eléctrica suficiente < 10^9 Ω.

- As correias têm que cumprir as exigências de acordo com IEC 60695-11-10, categoria FV-0.
- Os elementos de transmissão montados devem ser equilibrados após a montagem e não devem causar forças axiais e radiais inadmissíveis (valores permitidos, ver catálogo "Moto-redutores" ou “Accionamentos para ambientes potencialmente explosivos”).

Para aparafusar os elementos de saída ao servo-redutor planetário use sempre parafusos da classe de resistência 12.9. Ver tabela seguinte:

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno de acordo com DIN EN ISO 4762	Classe de resistência	Binário de aperto [Nm]
M4	12.9	5.1
M5	12.9	10
M6	12.9	18
M8	12.9	43
M10	12.9	84
M12	12.9	145

A montagem é mais fácil se aquecer ligeiramente o furo do elemento de saída entre 80 °C e 100 °C.

4.8 Montagem de acoplamentos

Os acoplamentos devem ser montados e equilibrados de acordo com a informação fornecida pelo fabricante:

A. Folga máxima e mínima

B. Desalinhamento axial

C. Desalinhamento angular

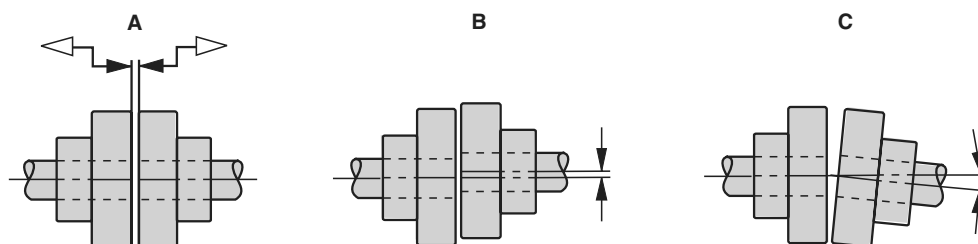



Fig. 16: Folga máxima e mínima (A), desalinhamento axial (B), desalinhamento angular (C)

Atenção! Perigo de esmagamento ou de ferimento!

Os elementos de entrada e de saída, tais como polias, acoplamentos, etc., devem ter protecção contra contacto acidental a fim de se evitarem ferimentos!

4.9 Montagem do motor com adaptador EPH..

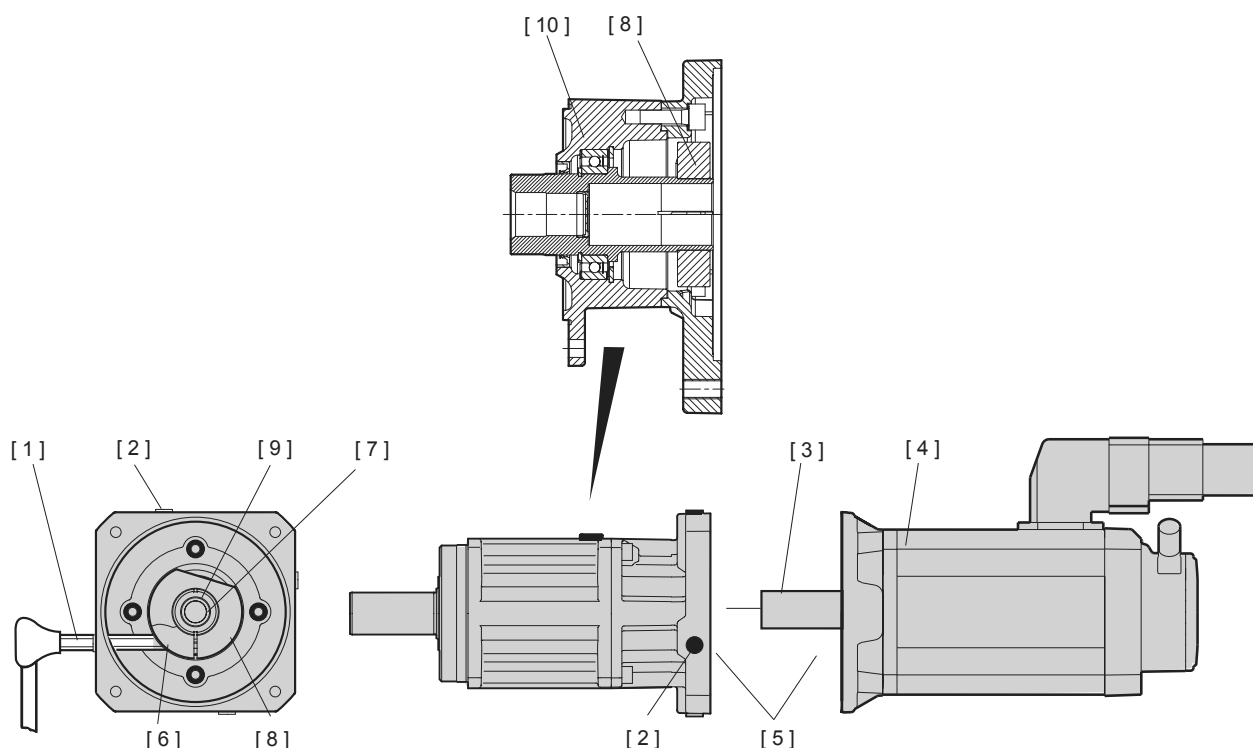



Fig. 17: Montagem do motor com adaptador EPH..

[1]	Chave dinamométrica
[2]	Tampão
[3]	Veio do motor
[4]	Motor
[5]	Superfície polida
[6]	Cavilha de aperto
[7]	Manga do acoplamento
[8]	Anel de aperto com parafuso a sextavado interno
[9]	Eixo do adaptador
[10]	Adaptador EPH

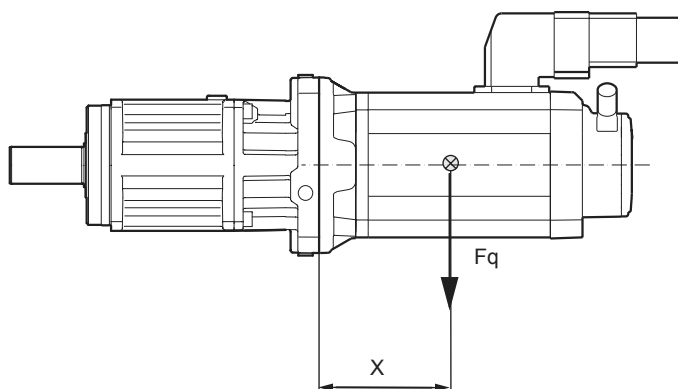
Ao efectuar a montagem ou desmontagem do adaptador EPH.., não incline o servo-motor, pois neste caso a função para a transmissão do binário pode não funcionar devidamente.

4.9.1 Sequência da montagem

Observe a seguinte sequência para a montagem:

1. O motor [4] com precisão rotacional mínima em concordância com DIN 42955 pode ser montado em qualquer posição. Proteja o encoder e os outros componentes montados.
2. Verifique a existência de marcas ou imperfeições nas superfícies polidas [5] do motor e do adaptador e remova-as, se necessário.
3. Limpe e desengordure o furo do veio oco do acoplamento [10] e do veio do motor [3].
4. Retire um dos quatro bujões [2].
5. Rode o acoplamento [10] juntamente com o anel de aperto [8] até a cabeça do parafuso de aperto [6] ficar alinhada com o furo de montagem no cárter. Desaperte a cavilha de aperto [6].
   – Em motores com um escatel: Rode o escatel 90° em relação à ranhura do veio de adaptação. Para compensar o desequilíbrio recomendamos colocar meia chaveta de ajuste no escatel.
6. Se forem utilizadas as mangas de acoplamento [7], assegure-se que as ranhuras da manga de acoplamento [7] estão alinhadas com as ranhuras do acoplamento [10] e do anel de aperto [8].
7. Deslize cuidadosamente o redutor sobre o veio do motor [3].
8. Insira os parafusos de ligação na rosca da flange do adaptador passando-os através dos orifícios de passagem da flange do motor.
9. Aperte os parafusos uniformemente em cruz.
10. Utilize uma chave dinamométrica [1] adequada para apertar a cavilha de aperto [6] com o binário prescrito.

Tipo de adaptador	Diâmetro do veio do motor [mm]	Número de cavilhas de aperto	Binário de aperto das cavilhas de aperto [Nm]	Tamanho da chave
EPH01	≤ 11	1	10	4
EPH02	≤ 14	1	18	5
EPH03	≤ 14	1	18	5
EPH04	≤ 19	1	18	5
EPH05	≤ 24	1	43	6
EPH06	≤ 35	1	43	6
EPH07	≤ 32	1	43	6
EPH08	≤ 38	1	83	8
EPH09	≤ 42	1	83	8
EPH10	≤ 55	1	145	10

4.9.2 Peso máximo permitido para os motores

54055AXX

⊗ .. Centro de gravidade do motor

X .. Distância entre a flange do adaptador e o centro do motor

Fq .. Carga radial

Tipo de redutor	Tipo de adaptador EPH	X [mm]	Fq [N][1)]
PSF..121 **PSF..122** **PSF..222**	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-11	120	150
PSF..221 **PSF..322**	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/06-14	182	157
	EPH04/12-14	182	157
PSF..321 **PSF..522**	EPH04/03-14	182	157
	EPH05/14-20	290	273
PSF..521 **PSF..622** **PSF..722**	EPH04/12-14	182	157
	EPH05/14-20	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
PSF..621 **PSF..822**	EPH05/14-20	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
	EPH08/22	351	600
PSF..721 **PSF..922**	EPH05/14-20	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
	EPH08/22	351	600
PSF..821	EPH09/22-24	400	680
	EPH10/24-25	400	680
PSF..921	EPH09/22-24	400	680
	EPH10/24-25	400	680

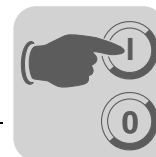
1) Valores das cargas máximas para os parafusos de união com classe de resistência de 8.8. A força de peso máxima admitida do motor anexado $F_{qmáx}$ deve ser reduzida linearmente em caso de aumento da cota de centro de gravidade x. Em caso de redução da cota de centro de gravidade x, não é admissível um aumento de $F_{qmáx}$.

4.10 *Desmontagem do motor com adaptador EPH..*

Anomalia no funcionamento devido à montagem do adaptador por parte do cliente no servo-redutor planetário!

Nunca remova o adaptador do servo-redutor planetário PSF.. Uma desmontagem por parte do cliente tem por consequência o mau funcionamento do servo-redutor planetário PSF.. e consequente perda do direito à reclamação da garantia.

4.10.1 Desmontagem do motor do adaptador EBH..

1. Desligue o accionamento
2. Segure a carga
3. Desligue a tensão do motor
4. Deixe o accionamento arrefecer suficientemente
5. Desaperte a cavilha de aperto
6. Desaperte os parafusos de ligação entre motor e adaptador
7. Remova o motor sem o inclinar nem forçar

5 Colocação em funcionamento

Controle se o sentido de rotação está correcto no estado desacoplado. Escute e verifique se existem ruídos anormais à medida que o veio roda.

Fixe as chavetas ao veio durante o teste de ensaio sem elementos de saída. Não abdique do equipamento de monitorização e protecção mesmo durante o teste de ensaio.

Pare imediatamente o redutor se a superfície da unidade alcançar temperaturas elevadas (> 110 °C).

Desligue o moto-redutor sempre que ocorra uma alteração no funcionamento normal (por ex., ruídos ou vibrações anormais). Determine a causa do problema; se necessário, contacte a SEW-EURODRIVE.

Em caso de redutores isolados com adaptador ou montagem com veio de entrada, é necessário garantir que os valores especificados na documentação do projecto do redutor não sejam excedidos. Não pode haver risco de sobrecarga do redutor.

5.1 Medir a temperatura do óleo e das superfícies

Os dados da temperatura máxima da superfície indicados na chapa de características são baseados em medições em condições ambientais e de instalação normais. Mesmo alterações mínimas destas condições (por ex., redução do espaço de montagem) podem ter um grande impacto na temperatura.

5.1.1 Medir a temperatura da superfície

Durante a colocação em funcionamento do redutor, é obrigatório efectuar uma medição da temperatura da superfície em estado de carga máxima. A medição pode ser efectuada com medidores de temperatura disponíveis no comércio da especialidade.

A temperatura da superfície deve ser medida na transição entre o redutor e o adaptador, no ponto em que a posição da caixa de terminais impede uma ventilação pelo ventilador do motor. A temperatura máxima da superfície é atingida após aprox. 3 horas e não deve exceder uma diferença de 70 K em relação à temperatura ambiente.

O accionamento deve ser imediatamente parado caso seja ultrapassada uma diferença de 70 K em relação à temperatura ambiente. Em tal caso, é fundamental contactar a SEW-EURODRIVE.

5.1.2 Medir a temperatura do óleo

A temperatura do óleo deve ser medida para determinar os intervalos de substituição do lubrificante descritos no capítulo "Inspecção e manutenção". Para tal, é necessário medir a temperatura no lado inferior do redutor. Ao valor medido é necessário adicionar 10 K. Com este valor de temperatura, determine o intervalo para a substituição do lubrificante.

6 Inspecção e manutenção

6.1 Manutenção

Os servo-redutores planetários PSF.. foram projectados para uma alta durabilidade se operados de acordo com a utilização recomendada segundo o catálogo. Os componentes de desgaste são uma excepção (por ex., os rolamentos, os retentores para a aplicação específica e o lubrificante).

Os seguintes trabalhos de manutenção apresentados na tabela abaixo devem ser realizados para os servo-redutores planetários PSF..

Frequência	Que fazer?
• Cada 3000 horas de funcionamento, pelo menos de seis em seis meses	• Verifique os ruídos durante o funcionamento (eventuais danos nos rolamentos) • Controlo visual do adaptador (fuga) • Controlo visual das vedações (fuga). Se detectar fugas, contacte o nosso Serviço de Apoio a Clientes.
• Variável (dependente de factores externos)	• Retoque ou substitua o revestimento de protecção contra corrosão da superfície
• Dependendo das condições de operação, mas pelo menos a cada 5 anos	• Substitua o óleo sintético • Retoque ou substitua o revestimento de protecção contra corrosão da superfície
• A cada 25000 a 30000 horas de funcionamento	• Substitua a massa dos rolamentos • Substitua os retentores de óleo

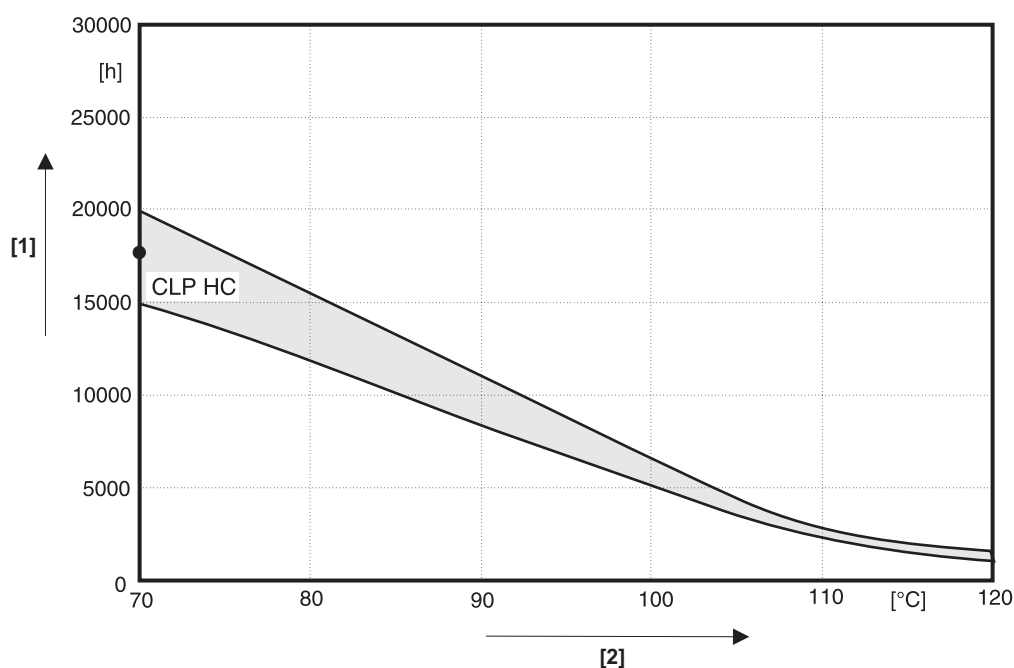
Mistura de lubrificantes!

Não misture o lubrificante de fábrica com outros lubrificantes.

Só podem ser usadas peças de origem de acordo com a lista de peças válidas.

6.2 *Períodos de substituição do lubrificante*

Os servo-redutores planetários PSF.. podem ser utilizados ambientes com uma gama de temperaturas entre –20 °C e +40 °C.

Na tabela seguinte são apresentados os períodos de substituição do lubrificante para a gama de temperaturas mencionada.

06714AXX

[1] Horas de funcionamento

[2] Temperatura do banho de óleo em regime permanente

• Valor médio por tipo de lubrificante a 70 °C

Consulte o capítulo 8 para mais informações sobre os lubrificantes.

6.2.1 Quantidades de óleo consoante a posição de montagem

Servo-redutor planetário PSF..	Montagem com adaptador – Quantidade de abastecimento em litros [l]			Montagem directa – Quantidade de abastecimento em litros [l]		
Tipo	**M1 (M3, M5, M6)**	**M2**	**M4**	**M1 (M3, M5, M6)**	**M2**	**M4**
121	0.023	0.025	0.023	0.023	0.037	0.023
122	0.035	0.056	0.054	0.035	0.068	0.054
221	0.035	0.052	0.035	0.035	0.063	0.035
222	0.045	0.075	0.085	0.045	0.085	0.085
321	0.070	0.100	0.070	0.070	0.120	0.070
322	0.095	0.170	0.190	0.095	0.185	0.190
521	0.140	0.215	0.150	0.140	0.245 (0.270)*	0.150
522	0.200	0.360	0.395	0.200	0.380	0.395
621	0.300	0.465	0.320	0.300	0.500 (0.550)*	0.320
622	0.410	0.680	0.780	0.410	0.710	0.780
721	0.600	0.930	0.650	0.600	1.060	0.650
722	0.750	1.230	1.645	0.750	1.280	1.645
821	1.000	1.750	1.350	–	–	–
822	1.550	2.550	3.350	1.550	2.640	3.350
921	1.400	2.450	1.900	–	–	–
922	2.050	3.500	4.350	2.050	3.650	4.350

Servo-redutor planetário PSBF	Montagem com adaptador – Quantidade de abastecimento em litros [l]			Montagem directa – Quantidade de abastecimento em litros [l]		
Tipo	**M1 (M3, M5, M6)**	**M2**	**M4**	**M1 (M3, M5, M6)**	**M2**	**M4**
221	0.025	0.040	0.025	0.025	0.051	0.025
222	0.035	0.061	0.060	0.035	0.074	0.060
321	0.050	0.073	0.055	0.050	0.090	0.055
322	0.075	0.140	0.135	0.075	0.150	0.135
521	0.100	0.150	0.110	0.100	0.175 (0.200)*	0.110
522	0.150	0.295	0.280	0.150	0.315	0.280
621	0.200	0.320	0.190	0.200	0.360 (0.410)*	0.190
622	0.300	0.540	0.500	0.300	0.570	0.500
821	0.600	1.100	0.800	–	–	–
822	1.100	1.900	2.100	1.100	2.000	2.100

*) Quantidade de abastecimento para montagem directa de servo-motores CFM90	
Servo-redutores planetários PSF.. e PSBF..	**Tolerância da quantidade de abastecimento em litros [l]**
100	± 0.001
200	± 0.001
300	± 0.002
500	± 0.005
600	± 0.005
700	± 0.010
800	± 0.010
900	± 0.010

7 Anomalias durante a operação

7.1 Serviço de Apoio a Clientes

Caso necessite do nosso Serviço de Apoio a Clientes, indique sempre os seguintes dados:

- Informações completas da chapa de características
- Tipo e natureza do problema/anomalia
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a anomalia
- Possível causa do problema

7.2 Anomalias e soluções

Problema	Causa possível	O que fazer
Ruído de funcionamento invulgar e irregular	• Ruído de engrenagens / trituração: Danos nos rolamentos • Ruído de batimento: Irregularidades nas engrenagens • Ajuste do controlador	• Contacte o Serviço de Apoio a Clientes • Verifique os parâmetros do conversor
Derrame de óleo	• Junta com defeito ou pseudo-fuga[1]	• Contacte o Serviço de Apoio a Clientes
Lubrificante sai para fora do adaptador	• Junta com defeito ou pseudo-fuga[1]	• Contacte o Serviço de Apoio a Clientes
Diferença da temperatura em relação ao ambiente > 70 °C	**EFECTUAR UMA IMOBILIZAÇÃO IMEDIATA DO ACCIONAMENTO !**	
	• Ventilação insuficiente	• Garanta uma ventilação desobstruída e/ou contacte o Serviço de Apoio a Clientes
	• Velocidade/binário demasiado alto	• Verifique a configuração e/ou contacte o Serviço de Apoio a Clientes

1) Uma fuga temporária causada por massa lubrificante excessiva entre o lábio de vedação e o lábio de protecção. A massa lubrificante em excesso sai para fora como pseudo-fuga.

7.3 Envio para reparação

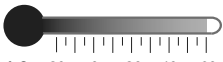
Por favor contacte o serviço de assistência da SEW caso não consiga ultrapassar uma anomalia ou irregularidade.

Quando enviar uma unidade para reparação, é favor indicar a seguinte informação:

- Número de série (→ chapa de características)
- Designação da unidade
- Número do código de assistência
- Descrição breve da aplicação
- Motor instalado (tipo do motor, tensão do motor, ligação ⅄ ou Δ, rotação nominal)
- Tipo da anomalia
- Circunstâncias em que a anomalia ocorreu
- Sua própria suposição
- Quaisquer acontecimentos anormais, etc. que tenham precedido à anomalia

8 Lubrificantes

8.1 *Informação geral*

Se nada for estipulado, a SEW-EURODRIVE fornece os redutores com o lubrificante apropriado para o tipo e para a posição de montagem do redutor. Para a encomenda de um accionamento, é importante indicar a posição de montagem (M1...M6). O lubrificante sintético utilizado alcança, em condições de operação normais, uma vida útil de aproximadamente 5 anos. Em caso de esforços maiores, por ex., temperaturas mais elevadas, é necessário proceder a uma mudança do óleo de acordo com os períodos de lubrificação especificados na página 37.

Os redutores são fornecidos pela SEW-EURODRIVE com a quantidade de óleo indicada para a posição de montagem especificada. Em caso de alteração da posição de montagem é necessário adaptar a quantidade de óleo à nova posição. Uma posição de montagem só pode ser modificada após consulta prévia à SEW-EURODRIVE. Caso contrário é perdido o direito à reclamação da garantia.

- Os servo-redutores planetários PSF.. da SEW-EURODRIVE são fornecidos exclusivamente com lubrificantes sintéticos.
- Estão disponíveis a pedido à SEW-EURODRIVE lubrificantes para a indústria alimentar.

A tabela de lubrificantes seguinte indica os lubrificantes permitidos para os servo-redutores planetários PSF.. da SEW-EURODRIVE.

8.2 *Tabela de lubrificantes para o redutor*

PSF..	Temperatura ambiente (°C -20 0 +20 +40 +60)	DIN ISO	ISO	Óleo	Massa lubrificante para os rolamentos
	- 20 ... + 40	CLP PG 220[1]	VG 220	Klübersynth GH6-220	Klüber Petamo GHY 133 N

57375APT

1) CLP PG = Poliglicol

9 Posições de montagem

9.1 Informação geral sobre posições de montagem

No caso dos servo-redutores planetários, a SEW-EURODRIVE distingue entre posições de montagem M1 a M6. A figura abaixo mostra a disposição espacial do redutor no espaço para as posições de montagem M1 a M6.

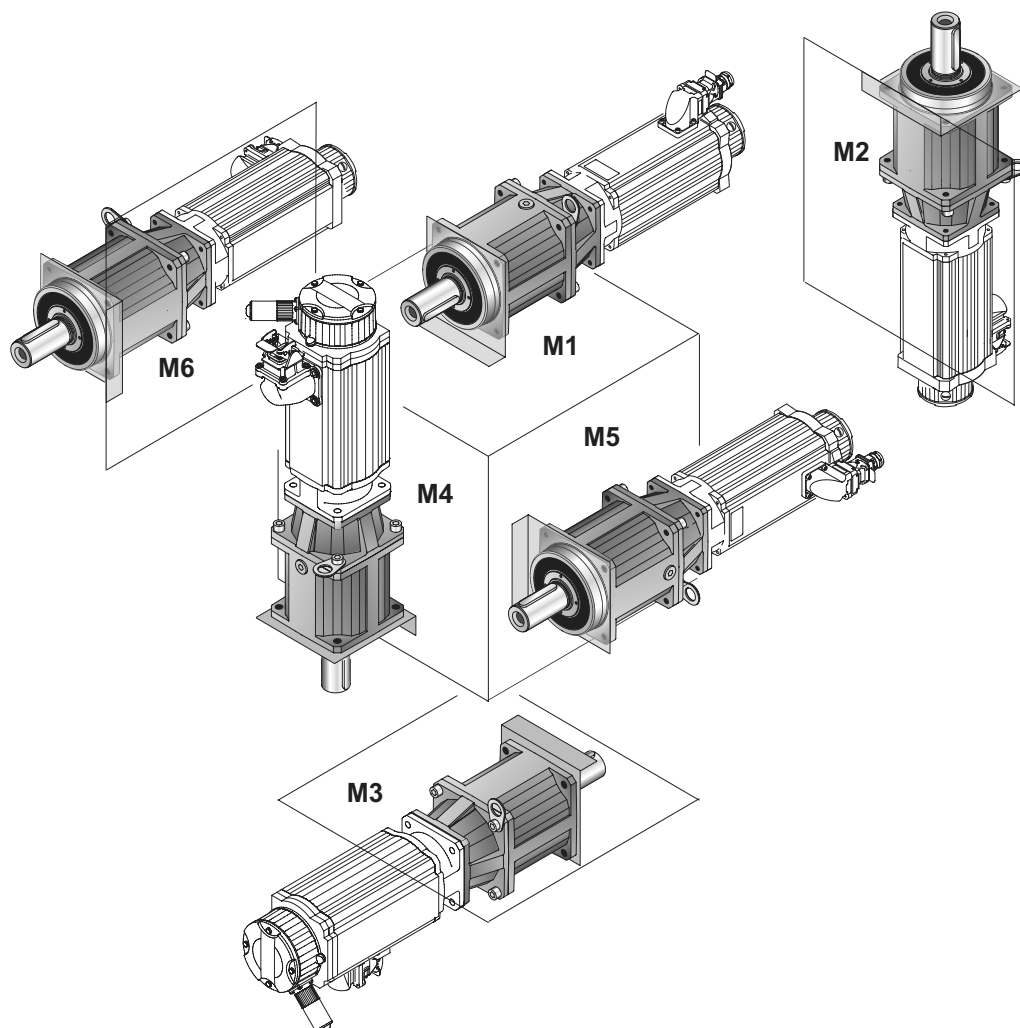



Fig. 18: Representação das posições de montagem M1 até M6 para servo-redutores planetários PSF..

9.1.1 Símbolos utilizados

A tabela seguinte mostra os símbolos que são utilizados nas páginas de posições de montagem e o seu significado:

Símbolo	Significado
3	Posição da entrada de cabos “normal”

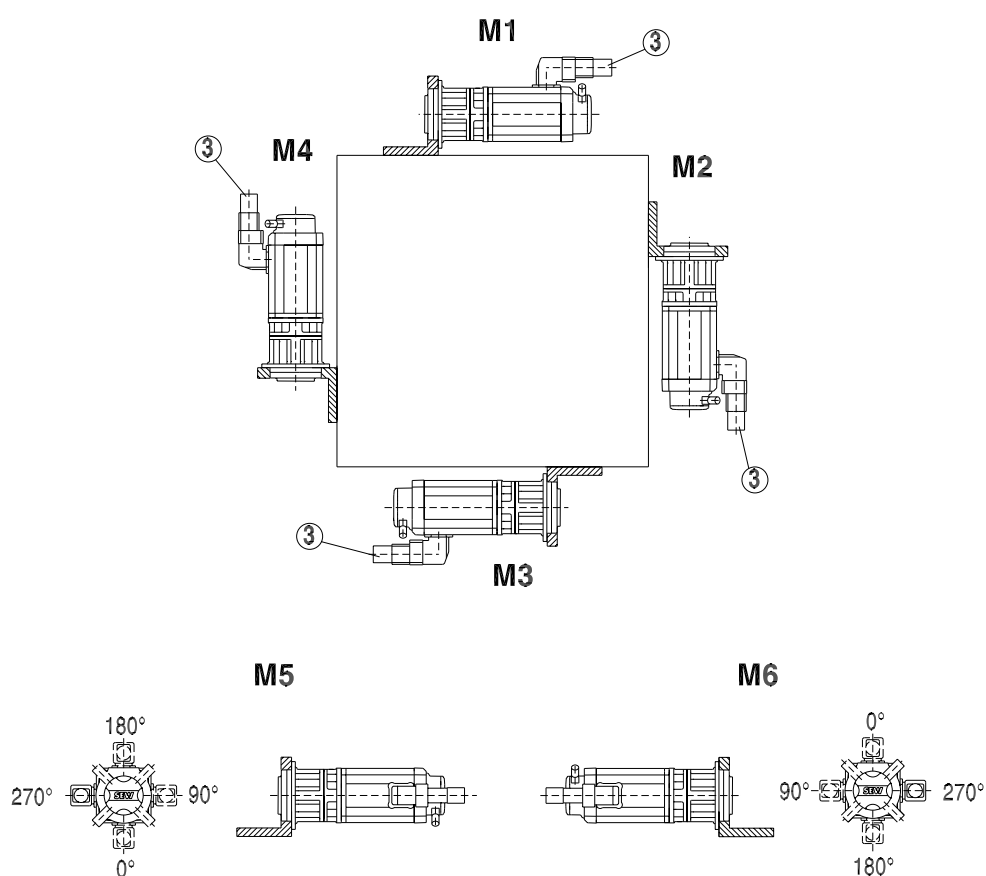
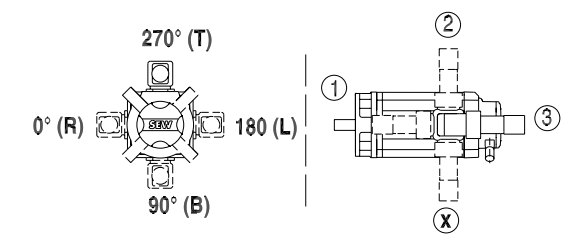
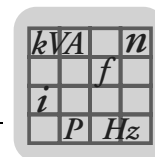
9.2 *Posições de montagem de servo-motores com redutor planetário*

9.2.1 PSF112-912

58 001 00 03

3 → Página 42

9.2.2 PSBF112-912

58 002 00 03

3 → Página 42

10 Declaração de conformidade

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII
according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII
au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII

Nr./*No*/*N°* **151.01**

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte:
declares under sole responsibility conformity of the following products:
déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits :

Servogetriebe mit Motoradapter	**BSF..EBH../PSF..EPH..**	**der Kategorien**	**2GD**
Servo gear units with motor adapter	*BSF..EBH../PSF..EPH..*	*in categorys*	*2GD*
Réducteurs servo avec adaptateur moteur	*BSF..EBH../PSF..EPH..*	*des catégories*	*2GD*

mit der Richtlinie: *with the directive:* *respectent la directive :*	***94/9 EG*** *94/9 EC* *94/9 CE*
angewandte Normen: *applied standards:* *Normes appliquées :*	**EN 1127-1 : 1997-10** **EN 13463-1 : 2001-11** **EN 13463-5 : 2003-12** **EN 13463-8 : 2003-09** **EN 60529 : 2000-09**

SEW-EURODRIVE hinterlegt die gemäß 94/9EG, Anhang VIII geforderten Unterlagen bei benannter Stelle: FSA GmbH, EU - Kennnummer 0558

SEW-EURODRIVE will archive the documents required according to 94/9/EC, Appendix VIII at the following location: FSA GmbH, EU Code 0558

SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation spécifiée dans la directive 94/9/CEE, Annexe VIII pour consultation à l'endroit désigné : FSA GmbH, code UE 0558

Ort / Datum
Place/date / Lieu et date

Bruchsal, 12.09.2005

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

H. Sondermann

11 Anexo

11.1 Índice de abreviaturas

Abreviatura	Definição / Significado
PSF..	Servo-redutor planetário [inglês: **P**lanetary **S**ervo **F**lange]
DIN	**D**eutsches **I**nstitut für **N**ormung e.V.
EN	**E**uropäische **N**orm (Norma europeia)
ISO	**I**nternational **O**rganisation for **S**tandardization • A organização ISO cria normas ISO que devem ser adoptadas sem alterações pelos estados membros.
SW	**S**chlüssel**w**eite (tamanho da chave)

12 Índice

Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal **Fábrica de produção** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.+49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Assistência **Centros de competência**	**Região Centro** Redutores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel.+49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Região Centro Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel.+49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel.+49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel.+49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de München)	Tel.+49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel.+49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Serviço de Assistência 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção **Vendas** **Assistência técnica**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência em França.		

África do Sul			
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Joanesburgo**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Cidade do cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Algéria			
Vendas	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentina			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Bruxelas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasil			
Fábrica de produção **Vendas** **Assistência técnica**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg

Camarões			
Vendas	**Douala**	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

Canadá			
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net

China			
Fábrica de produção **Linha de montagem** **Vendas** **Assistência técnica**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Columbia			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coreia			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Croácia			
Vendas **Assistência técnica**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Dinamarca			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Eslóvénia			
Vendas Assistência técnica	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Estónia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231

EUA			
Fábrica de produção Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Linhas de montagem Vendas Assistência técnica	**São Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		

Finlândia			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi

Gabun			
Vendas	**Libreville**	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas Assistência técnica	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Húngria			
Vendas Assistência técnica	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

India			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Escritórios técnicos	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas Assistência técnica	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Itália			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letónia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee

Líbano			
Vendas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt

Luxemburgo			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malásia			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Malásia Ocidental	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

México			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Linhas de montagem Vendas Assistência técnica	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Baixos			
Linha de montagem Vendas Assistência técnica	**Rotterdão**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Perú			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe

Polónia			
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Checa			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Roménia			
Vendas **Assistência técnica**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Vendas	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Sérvia e Montenegro			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

Singapura			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg

Slováquia			
Vendas	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

Suécia			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

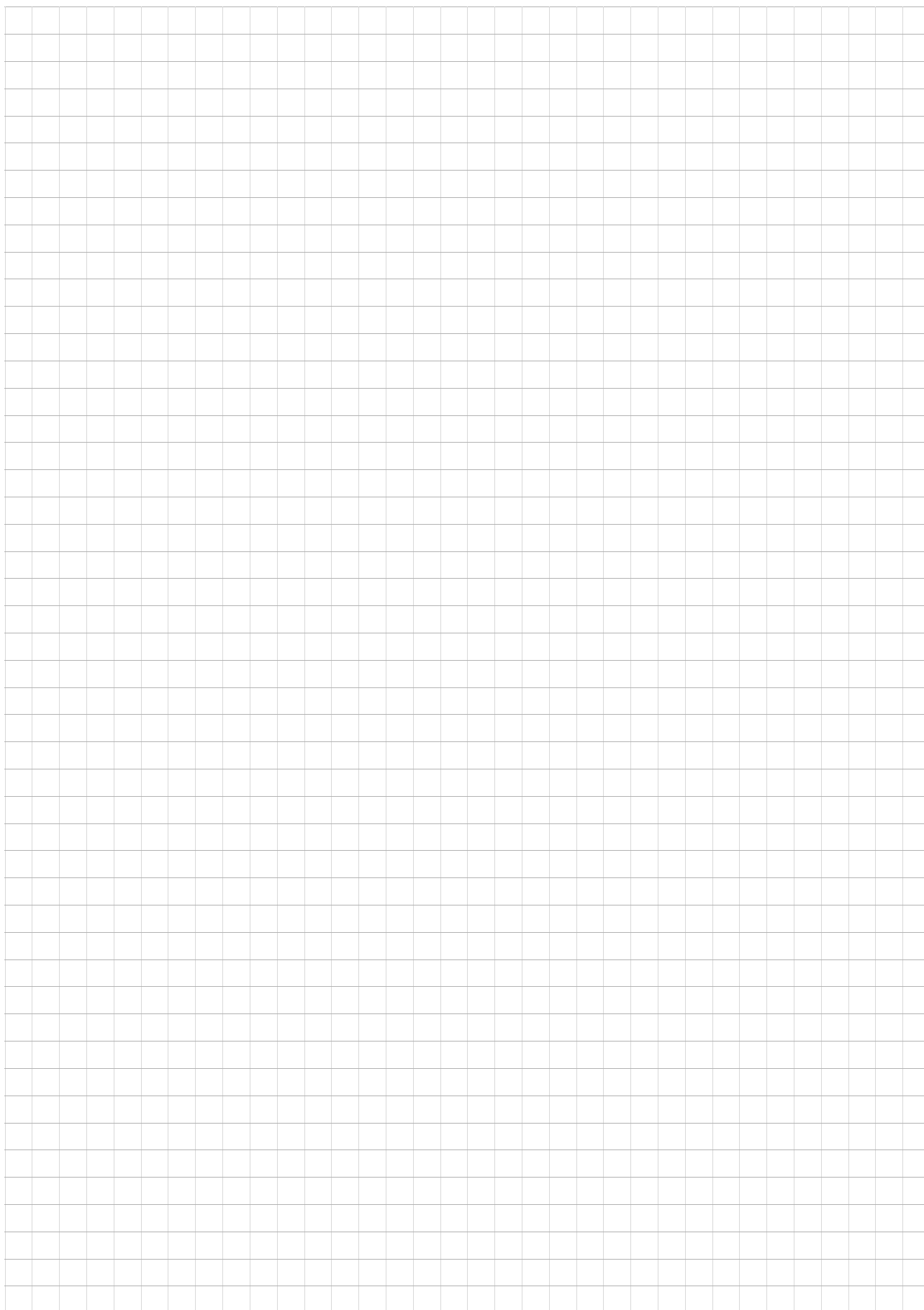
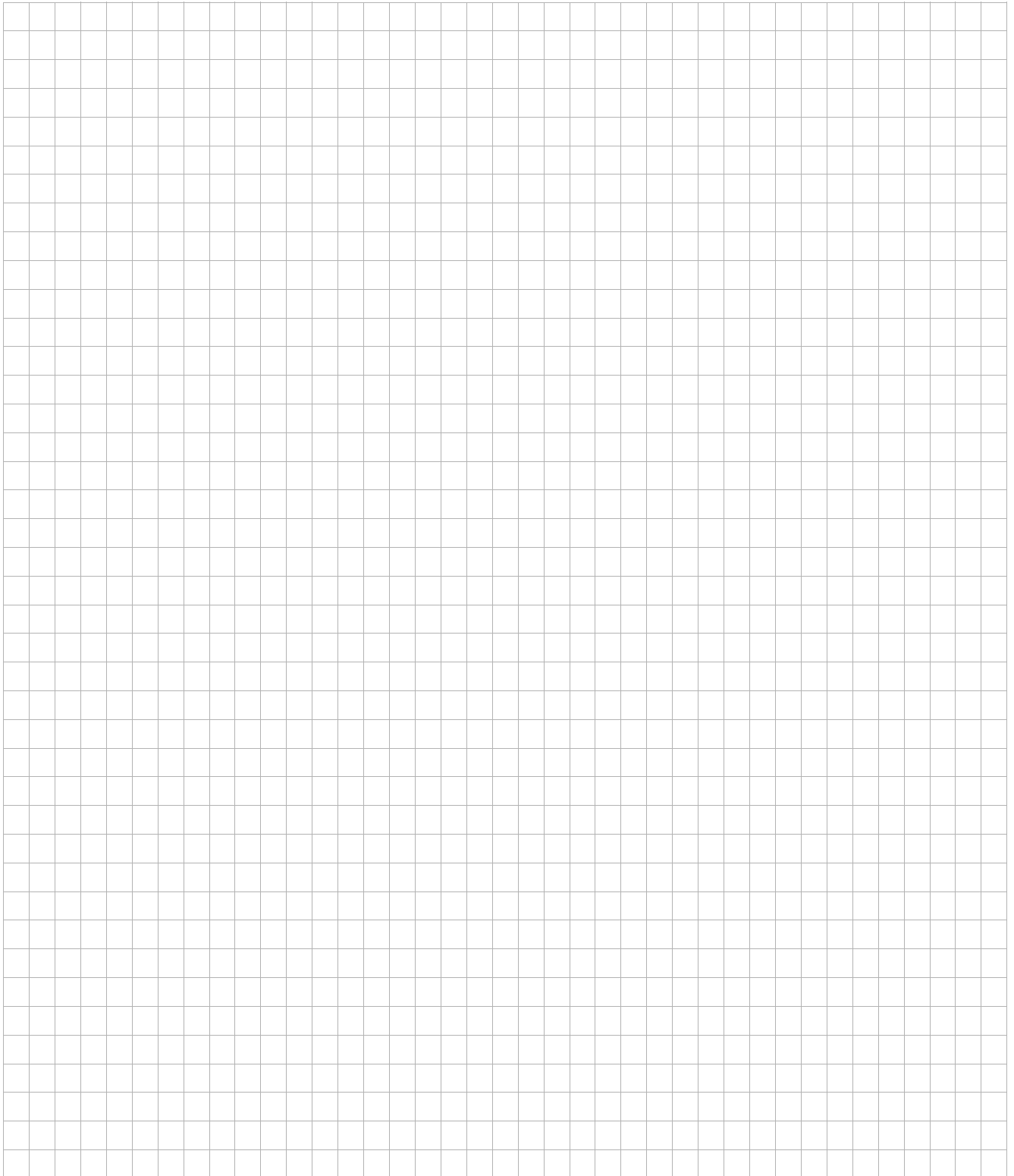
Suiça			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Basileia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Tunísia			
Vendas	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

Turquia			
Linhas de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas **Assistência técnica**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Linha de montagem **Vendas** **Assistência técnica**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

O mundo em movimento …

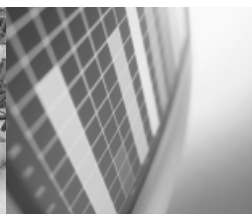
Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.

Com uma assistência após vendas disponível 24 horas sobre 24 e 365 dias por ano.

Com sistemas de acciona-mento e comando que multiplicam automatica-mente a sua capacidade de acção.

Com uma vasta experiência em todos os sectores da indústria de hoje.

Com um alto nível de qualidade, cujo standard simplifica todas as operações do dia-a-dia.

SEW-EURODRIVE o mundo em movimento …

Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

Com ideias inovadoras que criam hoje a solução para os problemas do futuro.

Com acesso permanente à informação e dados, assim como o mais recente software via Internet.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**